

Drift
Alexandra Grigoriou

2017-03-21

2017/11

PROTOKOLL

Svenska kraftnäts Driftråd, möte 1-2017

Närvarande

Matz Tapper	Energiföretagen Sverige
Folke Sjöbohm	Energiföretagen Sverige
Peter Nyström	Skellefteå Kraft AB
Jonas Holmgren	Vattenfall Elproduktion (tillfällig ersättare för Jonas Karlsson)
Gunnar Erixon	Vattenfall Eldistribution
Jimmy Mattsson	Ellevio AB
Lars Johansson	E.ON Elnät Sverige
Karolina Näsholm	Svenska kraftnät (punkt 3)
Mårten Bergman	Svenska kraftnät (punkt 4)
Hampus Bergquist	Svenska kraftnät (punkt 6)
Per Wikström	Svenska kraftnät (punkt 7)
Geoffrey Jordaen	Svenska kraftnät (punkt 8)
Anna Ekestam	Svenska kraftnät (punkt 8)
Lars Karlström	Svenska kraftnät (punkt 9)
Erik Ek	Svenska kraftnät (ordförande)
Alexandra Grigoriou	Svenska kraftnät (sekreterare)

Frånvarande

Jonas Karlsson	Vattenfall Elproduktion
Martin Sandin	Göteborgs Energi AB
Lars-Ola Andersson	Fortum Generation AB

1 Godkännande av dagordning

Dagordning godkändes.

2 Föregående mötesprotokoll

Ingen anmärkning.

3 Driftläget

Överförings- och kraftbalanssituationen

Erik Ek informerade om driftläget under vintern som passerade. Vintern har varit mild med få störningar i systemet. Både över snitt 1 och 2 har marginalerna varit goda med full överföringskapacitet. Stundtals har det gått fullt över snitt 2 vilket har gett upphov till områdespriser. Över snitt 4 har det gått fullt vid ett flertal tillfällen vilket också har gett områdespriser. Den 15:e februari höjdes snitt 4 NTC gräns till 5400 MW från 5300 MW.

Det har gått export till Finland under hela vintern, både i norr och på Fenno-Skan. Överföringskapaciteten mellan Norge och Sverige är fortsatt begränsad p.g.a. norska arbeten. Överföringen på Hasle, mellan SE3 och NO1, har begränsats av den s.k. Hasletrappan och västkustsnittet.

Överföringen från Litauen, Polen, Tyskland och Danmark till Sverige har begränsats pga. av problem på det interna västkust-snittet. Till följd av detta har DK1 och DK2 fått minuspriser vid några tillfällen.

NordBalt har löst vid fem tillfällen pga. kabelfel och problem med ventilkylningen.

Presentationen bifogas i bilaga 1.

Västkustsnittet

Karolina Näsholm berättar om västkustsnittet och dess utmaningar inför sommaren. Västkustsnittet är ett internt snitt inom SE3 som är begränsande i norrgående riktning. Den norrgående kapaciteten på västkustsnittet dimensioneras av kapaciteten på VKN, ca 2200 MW. Höga norrgående överföringar kan orsaka överlast på 130 kV-nätet

i händelse av fel i stamnätet och kan generera effektpendlingar mellan NO1 och SE3 vid störningar.

Höga norrgående flöden uppstår när nettoförbrukningen i Göteborg och Malmö är låg. Andra faktorer till norrgående flöden är export till Norge via Haslesnittet och import på utlandsförbindelserna söder om VKN. Hög produktion i SE4 och hög Ringhalsproduktion är också bidragande orsaker.

Detta flödesmönster är vanligt förekommande främst nätter och helger. Problematiken ökar ytterligare under sommaren då förbrukningen är lägre.

För att undvika överlast vid intakt nät görs begränsningar i handelskapaciteten på utlandsförbindelser. Handelskapaciteten beräknas genom en prognos av VK-flödet. Trots begränsade handelskapaciteter är hantering ibland otillräcklig varma dagar med mycket kärnkraft i drift och medelhög vindproduktion.

Prognosfel kan göra att det i driftskedet behövs avlastning. De verktyg som finns för att göra dessa åtgärder är att minska flödet genom att transitera kraften, reglera utobalanser på förbindelser, specialregleringar och handel med Polen, Tyskland och Litauen. Övriga åtgärder är att reglera ned Ringhals, reglering av vindkraft (begränsande möjligheter) och reglering av småskalig vattenkraft.

Vi ser varje sommar att det finns ett stort behov av nedregleringsresurser, egentligen i hela landet. Behovet ökar i takt med den ökade mängden vindkraft i systemet. I år är det en extra utmaning när stora delar av kärnkraften går hela sommaren. I juli är alla Ringhalsblock i drift. För att klara utmaningen uppmanas alla att gå igenom sina möjligheter för nedreglering. Dessa kan med fördel erbjudas till den normala reglerkraftlistan enligt Balansansvarsavtal. Svenska kraftnät kommer också att kontakta producenter för att se över andra möjligheter alternativt speciella rutiner som måste på plats och hur stora volymer vi kan hitta för att på kort varsel kunna reglera bort överlast.

Presentationen bifogas i bilaga 2.

Vatten- och magasinläge

Folke Sjöbohm presenterar kraftläget i Norden och Sverige. Den totala tillrinningen i Norden följer föregående period och ligger strax över medianen. Fyllnadsgraden i Nordens vattenmagasin har under vintern följt medianen väldigt väl medan fyllnadsgraden för de svenska magasinerna under hösten har varit ansträngd.

Vattenproduktionen för både Norden och Sverige ligger under föregående periods vattenproduktion. Kärnkraften har ökat sin produktion i både Norden och Sverige sen förra perioden. Det finns tendenser att elanvändningen i Norden och Sverige har ökat sedan föregående periods elanvändning. Nettokraftflödet har under 2017 i princip bara

gått från Norden, främst till Tyskland. Det svenska nettokraftflödet har gått från Sverige, främst till Finland, Polen och Tyskland.

Presentationen bifogas i bilaga 3.

4 Störningar och andra viktiga händelser

E.ON Elnät

Lars Johansson informerar om en gynnsam vinter störningsmässigt.

Vattenfall Eldistribution

Gunnar Erixon berättar om det projekt som pågår där Vattenfall byter ut spänningstrasformatorer.

Vattenfall Elproduktion

Jonas Holmgren informerar om en normal körning där man som vanligt sänker av magasinen inför vårfloden.

En omorganisation är på gång vilket kommer innebära att man lägger ner Storumans driftcentral. Verksamheten kommer läggas ut på de två kvarvarande driftcentralerna.

Skellefteå Kraft

Peter Nyström ger information om en störningsmässigt väldigt lugnt vinter. Några trippar har skett i samband med provdrift.

Ellevio

Jimmy Mattsson berättar om en lugn vinter med få avbrott. En ny reaktor i Bredäng har installerats och fungerar bra. En ny reaktor som ska till Beckomberg är beställd och ska tas i drift 2018.

5 Flowbased

Mårten Bergman presenterar Flowbased, den föreslagna nordiska kapacitetberäkningsmetoden.

Enligt riktlinjen CACM (Capacity Allocation and Congestion Management) måste vi byta ut sättet vi räknar ut kapaciteter på. Det finns två möjliga metoder enligt CACM, Flowbased eller CNTC (Coordinated Net Transfer Capacity). Om inte systemoperatören kan visa att CNTC metoden är mer effektiv kommer den flödesbaserade metoden

att väljas. Metoden ska lämnas in till Energimarknadsinspektionen för godkännande i september 2017.

Styrkan i den flödesbaserade metoden är att den tar hänsyn till hur kraften fysiskt flödar i nätet. Marknadsalgoritmen får bättre information om hur effektflödena fördelar sig i nätet. Metoden ger också ökad flexibilitet för den systemansvarige. Fördelningen av kapaciteten mellan olika elområdesgränser görs samtidigt som elbörsen beräknar priser och flöden baserat på vad som ger mest samhällsnytta. Flowbased medför ett nytt sätt att visa nätbegränsningar för marknadsaktörer då både snitt och enskilda ledningar kan övervakas och hänsyn tas till beroenden mellan elområden och begränsande ledningar.

Den alternativa metoden, CNTC, är baserad på dagens NTC-process men ska utvecklas för att uppfylla kravställningen av CACM. CNTC-metoden använder Common Grid Model och tar inte hänsyn till transitflöden som den flödesbaserade metoden gör. Den utvecklade metoden är en metod för att bestämma F_{max} (maxkapaciteten över ett snitt utan hänsyn till andra snitt) och inte en metod för att koordinera kapacitetsberäkningarna.

Hur kommer den flödesbaserade metoden att påverka Svenska kraftnät och den svenska elmarknaden? Enligt resultaten ger den flödesbaserade metoden en ökad samhällsnytta med fler prisskillnader mellan elområden fast av mindre storlek. Det kommer finnas ett behov att ändra nuvarande fördelning av kapacitetsavgifter genom att kompensera de systemansvariga som har icke-intuitiva flöden. Marknadsaktörerna kommer att få nätbegränsningarna presenterade på ett nytt sätt.

Enligt den observation som gjorts av samhällsnyttan och överlastar visar resultatet en större samhällsnytta och mindre överlastar i den flödesbaserade metoden än NTC-metoden.

Metoden ska införas för dagen före marknaden under år 2019 (kvartal 4). De nordiska systemansvariga är ansvariga för att implementera metoden. Den Nordiska styrkommitten kommer ta beslut den 23:e mars och beslut tas av Energimarknadsinspektionen i mars 2018.

Presentationen bifogas i bilaga 4

6 Störningsstatistik

Hampus Bergquist presenterar störningsstatistiken för 2015, en jämförelse mellan svenska regionnät, Danmarks och Finlands 130 kV-nät.

Under 2015 hade Sverige färre antal driftstörningar än åren innan bl.a. pga. att det var mindre åska än tidigare år. Den vanligaste orsaken till driftstörningarna berodde på den tekniska utrustningen. Driftstörningarna berodde också på fel i andra nät som utvidgas till det egna nätet. Enligt ett 10 års medel är åska den vanligaste orsaken till driftstörningar.

Finland har sakta ökat sin feltrend för luftledningar, 100-150 kV, och låg för 2015 högst i antal driftstörningar. Danmark ligger lägst i antal fel på luftledningar av den anledningen att de har mest kabel.

Trenden för kontrollanläggningsfelen ser positiv ut för samtliga regionnät och har haft en sakta nedåtgående trend sedan 2006.

Icke levererad energi, ILE, beror i Sverige oftast på åska och fel i den tekniska utrustningen. Man kan notera att det skiljer sig stort mellan Finland och Sverige. Sverige påverkas mer av åska även de åren vi har lite åska. Det svenska regionnätet har mycket ILE i förhållande till förbrukning. Även fast det totala antalet kvarstående fel är lågt.

Sverige har relativt få störningar som beror på situationer med följdfel, som t.ex. felaktigt inställda skydd. Multipla fel har potential till att få stor inverkan. Att registrera och mäta dessa kan hjälpa till att drastiskt minska mängden ILE.

Störningsstatistiken används i ett bredare perspektiv idag och kommer inom de närmaste åren att utvidgas och inkludera delar av centrala Europa. Det är Svenska kraftnät som är projektledare för projektet att inkludera Centraleuropa och har som målsättning att de mallar och riktlinjer som använts i Norden i över 20 år ska fortsätta att användas även i centrala Europa.

Hampus ville trycka på att förmedla vikten av att göra en utförlig störningsanalys och vikten av att försöka kategorisera störningar som den mest troliga orsaken istället för att sätta orsak okänd. Ett fel med okänd orsak kan aldrig följas upp med åtgärder, det kan i bästa fall leda till att man inser att mer utförliga analyser behöver göras eller att det behövs bättre analysverktyg eller utrustningar som hjälper till för analys. Att göra utförliga analyser kan också förminska antal driftstörningar som får följdfel. Vi dimensionerar våra nät för att klara av ett fel, men de är inte dimensionerade för två. En detaljerad störningsanalys och statistikrapportering gör att det går att sätta fingret på varför följdfel inträffar och agera för att motverka att de uppstår. Det går att se ifrån presentationen som Hampus visade att följdfel har potential till att få de absolut största konsekvenserna. (Se Norge, Lettland och Island)

Här kan hela störningsstatistikrapporterna hittas:

<https://www.entsoe.eu/publications/system-operations-reports/nordic/Pages/default.aspx>

Presentationen bifogas i bilaga 5

7 DSO - TSO samarbetet

Per Wikström gav en delrapportering om det fortsatta samarbetet mellan DSO och TSO. Gruppen har fördjupat sig kring fyra fokusområden av de tio fokusområden som definierats och problematiken kring dessa där rekommendationer för dessa också presenterades. De fyra områden ses som extra viktiga och innefattar MFK/STYREL/AFK, Avbrottsplanering, Ö-drift och Stamnätsabonnemang. Gruppen ser i enlighet till rekommendationerna ett fortsatt fördjupat arbete samt i övriga fokusområden där "pågående projekt" pågår ex. vis "Realtidsmätvärdes projekt" och "Starta Sverige projekt" fortsatt se till att avstämningar sker.

1. MFK/STYREL/AFK: I detta område jobbar gruppen på en nordisk nivå om en ny policy som inte är beslutad än. Det är svårt för regionnät att uppfylla de krav som ställs. Spelreglerna kring MFK/STYREL/AFK behöver ses över för att möjliggöra frånkoppling av last på lägre spänningsnivåer.
2. Avbrottsplanering: Här ser gruppen ett behov av en tätare och utökad samverkan vid planering av planerade avbrott. De tre mest avgörande orsakerna till detta är kommande driftkoder "System Operation Guideline", Sveriges nätägarstruktur och tydligt ökande investeringsvolymerna på såväl stamnätet som regionnäten. Samarbetet fungerar bra men kraven ökar och vi måste diskutera hur vi ska arbeta i framtiden.
3. Ö-drift: Förslaget är att tillsätta en utredning att se över behovsbilden och systemansvaret av ö-drift. Utredningen bör bygga på en övergripande riskanalys gällande elförsörjning i allmänhet och för aktuella regioner. Vilka områden är aktuella, vilka förutsättningar måste finnas osv. Här bör olika tänkbara alternativ och aspekter belysas, ekonomiskt, socialt, miljö mm. Svk får i uppgift att klarställa regelverket kring ö-drift innan arbetet kring ö-driftsplaner påbörjas.
4. Stamnätsabonnemang: Det finns fler nackdelar med nuvarande stamnätsabonnemang då det öppnar för en osund kostnadsoptimering med omfattande administration av tillfälliga abonnemang. Formen är varken robust eller rättvis då förändrade förhållanden som nätanvändaren inte råder över påverkar det egna effektuttaget/inmatningen. Gruppen ska utreda teoretiska alternativ till nuvarande abonnemangsform samt inom resp. organisationer ta fördjupade diskussioner.

Dessa fyra områden ska arbetsgruppen börja arbeta med. Gruppen ska få till en workshop under våren.

8 GLDPM - datainsamling

Geoffrey Jordaan och Anna Ekestam från Sirsci projektet (Svk's implementering av datautbyte för det nordiska koordineringskontoret) presenterar de nya kraven för att rapportera produktions- och lastdata enligt metod GLDPM under kommissionsriktlinjen CACM. Metoden är godkänd av Energimarknadsinspektionen sedan januari 2017 och syftet är att kunna göra samordnade kapacitetsberäkningar.

Den 11 februari skickade Svenska kraftnät ut ett mail till elnätsföretag och elproducenter ang. nya krav för att rapportera produktions- och lastdata. Från och med januari 2018 ska elnätsföretag och elproducenter rapportera in information om tillgänglighet till Svenska kraftnät. Nätägare ska även rapportera information om överföringsgränser för sina nätelement. Informationen kommer att användas i den nya samordnade nordiska kapacitetsberäkningen. Den grundar sig på beslut av Elmarknadsinspektionen, ENTSO-E och EU. Ett nytt arbetssätt med en gemensam nordisk nätmodell kommer införas. Svenska kraftnät har försökt att lägga sig på en lagom nivå och se på vad som är rimligt att implementera inom 12 månader.

Den 31 mars kommer ett möte hållas för hur Svk ska samla in data. Senast den 12:e januari 2018 kommer driftsättning av GLDPM att ske.

Från nätbolagen efterfrågas avbrottsplaner, avhjälpande åtgärder, gränser och lösningförslag. Från produktionsbolagen efterfrågas otillgänglig produktion, lösningförslag och produktionsplaner per generator.

Frågor som driftrådsmedlemmarna fick maila in inför Driftrådet finns presenterade med svar i presentationsbilagan.

Presentationen bifogas i bilaga 6

9 Starta Sverige

Lars Karlström återkom till Driftrådet för att denna gång informera om införandet hos externa företag av Starta Sverige projektet. Starta Sverige ska i första hand införas hos de företag som har stamnätsabonnemang vilket i stort innebär företag som har driftansvar för regionnät och elproducenter anslutna till stam- och regionnät.

Projektet avgränsar mot andra systemansvariga och företag som inte har stamnätsabonnemang och kontrollrum som ansvarar för en total produktion mindre än 600 MW ansluten till regionnät och stamnät. Även mot kontrollrum med enbart intermittent produktion som är ansluten till stamnätet. Projektet avgränsas också mot de mark-

nadsfrågor som blir aktuella i samband med driftåteruppbyggnad efter ett sammanbrott i kraftsystemet samt hur systemansvaret ska delegeras, exempelvis vid spontana Ö-drifter vid ett nätsammanbrott. Dessa avgränsningar innebär inte att frågorna är av liten betydelse. Frågor som inte behandlas av Starta Sverige projektet hanteras istället i andra projekt och sammanhang.

Införandet hos de externa företagen har redan börjat. Utbildnings- och övningspaketen för produktion och nätbolagen är klara och styrgruppen har godkänt förberedelserna och fattat beslut om att projektet ska starta mot utpekade företag. Information har också gått ut till berörda företag. En implementeringsfas ska påbörjas med inventering och installation av nödvändigt stöd för konceptet och utbildning och övning av operatörerna.

De huvudsakliga åtgärderna som blir aktuella hos företagen är att anpassa deras instruktioner mot DO26, ev. komplettering av bilder och larm i SCADA, installation av trafikljussystemet och Rakel och utbildning och övning av relevanta personer. Detta kommer att påbörjas hösten 2017.

Presentationen bifogas i bilaga 7

10 Övriga punkter

- Inga övriga punkter.

11 Frågor att behandla vid kommande möten

- Svk's systemutvecklingsplan, Projekt SUP

12 Nästa möte

30 maj 2017 kl. 9.00–15.00

13 Bilagor

- Bilaga 1, Driftläget jan-mars 2017 (Svk)
- Bilaga 2, Västkustsnittet (Svk)
- Bilaga 3, Vatten- och magasinläge (Energiföretagen Sverige)
- Bilaga 4, Flowbased (Svk)
- Bilaga 5, Störningsstatistik (Svk)
- Bilaga 6, GLDPM (Svk)
- Bilaga 7, Starta Sverige (Svk)

Justeras



Erik Ek

Vid protokollet



Alexandra Grigoriou