

REGLER FÖR UPPHANDLING
OCH RAPPORTERING AV
PRIMÄRREGLERING FRÅN
1 APRIL 2011

Svenska Kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges stamnät för elkraft, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el och naturgas. Svenska Kraftnät utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, miljövänlig och ekonomisk elförsörjning. Därmed har vi också en viktig roll i klimatpolitiken. Svenska Kraftnät har närmare 400 anställda, de flesta vid huvudkontoret i Sundbyberg. Vi har även kontor i Sundsvall, Halmstad och Sollefteå. Ytterligare flera hundra personer sysselsätts på entreprenad för drift och underhåll av stamnätet runt om i landet. År 2009 var omsättningen cirka 6 900 miljoner kronor. Mer information finns på vår webbplats www.svk.se.

SVENSKA KRAFTNÄT

BOX 1200
172 24 SUNDBYBERG
STUREGATAN 1

WWW.SVK.SE

TEL 08 475 80 00
FAX 08 475 89 50

Faktabladet har tagits fram för att redovisa hur upphandlingen av driftreserver till primärregleringen ska göras från den 1 april 2011.

BAKGRUND

Primärregleringen i Sverige har fram till den 31 mars 2011, upphandlats genom en grundupphandling på veckobasis och en tilläggsupphandling på timbasis. Den produkt som upphandlats är reglerstyrka (MW/Hz) med krav på att 10 % av reglerstyrkan ska vara Frekvensstyrd Normaldriftsreserv (FNR, reglerar i intervallet 49,9 - 50,1 Hz) och 15 % av reglerstyrkan ska vara Frekvensstyrd Störningsreserv (FDR, reglerar i intervallet 49,9- 49,5 Hz). Från 1 april 2011 förändras upphandlingen till att respektive produkt, FNR och FDR, upphandlas separat med en ny enhet, MW. En annan förändring är att veckoupphandlingen ersätts av D-2 upphandlingen, som beskrivs under **Ny upphandlingsmodell** nedan. Förändringen av primärregleringsupphandlingen är ett led i en kommande nordisk harmonisering.

NY UPPHANDLINGSMODELL

Det nya upphandlingsförfarandet innebär att den balansansvarige lämnar bud på FNR respektive FDR, dels för morgondagen och dels för dagen efter morgondagen. Det innebär att buden lämnas in D-1 respektive D-2 i förhållande till driftdygnet D och att Svenska Kraftnät upphandlar reglerresurserna vid dessa tillfällen.

REGLER FÖR BUDGIVNING

Budgivningen för D-2 och D-1 handeln ska rapporteras elektroniskt via Ediel-formatet QUOTES för respektive FNR och FDR. Budfilerna för FNR och FDR gällande D-2 och D-1 rapporteras till Svenska Kraftnät på samma sätt.

Bud som avses gälla för en längre tid än en timme (se Minimum Duration i Ediel-anvisningarna), s.k. blockbud, ska märkas med antal timmar som avses, för att budet ska kunna avropas.

D-2: Bud för respektive FNR och FDR ska vara Svenska Kraftnät tillhanda senast kl. 15.00 två dagar före driftdygnet, exempelvis ska D-2 bud som gäller för onsdagen vara Svenska Kraftnät tillhanda på måndagen kl. 15.00. Antagna D-2 bud kan därefter inte uppdateras. Icke antagna D-2 bud kvarstår till D-1 handeln och kan då uppdateras fram till kl. 20.00 dagen före driftdygnet.

D-1: Bud för respektive FNR och FDR ska vara Svenska Kraftnät tillhanda senast kl. 20.00 dagen före driftdygnet.

Genom övergången till en separat upphandling av FNR respektive FDR är bud som innebär krav på avrop av både FNR och FDR inte längre tillåtna. Om regulatorer saknar dödband och därmed inte

kan leverera en viss mängd FDR, utan att samtidigt leverera FNR, kan den balansansvarige ta hänsyn till detta vid budgivningen genom att lämna in bud som ökar möjligheten för avrop av båda produkterna i de proportioner som den balansansvarige önskar leverera.

Balansansvariga som har möjlighet ska rapportera buden tillsammans med uppgift om snittområde eller reglerobjekt. Det är dock att möjligt att lämna bud utan denna information.

UPPHANDLINGSFÖRFARANDE

Upphandlingen av D-2 ska vara avropad senast kl. 16.00, två dagar före driftdygnet, och D-1 ska vara avropad senast kl. 21:00 dagen före driftdygnet.

Eftersom den balansansvarige i vissa situationer kan få problem att leverera FNR eller FDR, finns det möjlighet till återköp. Återköp godkänns mot den kostnad som uppstår för Svenska Kraftnät till följd av återköpet. Detta görs i driftskedet genom att den balansansvarige meddelar Svenska Kraftnät att återköp önskas och anger vilken produkt det gäller, vilket kvantitet och antalet timmar.

Vid varje avrop rapporterar Svenska Kraftnät omgående en serie per produkt, för köpt respektive såld kvantitet, och belopp. Rapporteringen sker elektroniskt via Ediel-formatet DELFOR.

RAPPORTERING AV PLANER

När buden är avropade ska den balansansvarige rapportera planer för FNR och FDR per snittområde elektroniskt i Ediel-formatet DELFOR till Svenska Kraftnät. Planerna för D-2 handel ska vara Svenska Kraftnät tillhanda senast kl. 16.00 dagen innan driftdygnet och planerna för D-1 handel ska vara Svenska Kraftnät tillhanda senast kl. 23.00 dagen innan driftdygnet.

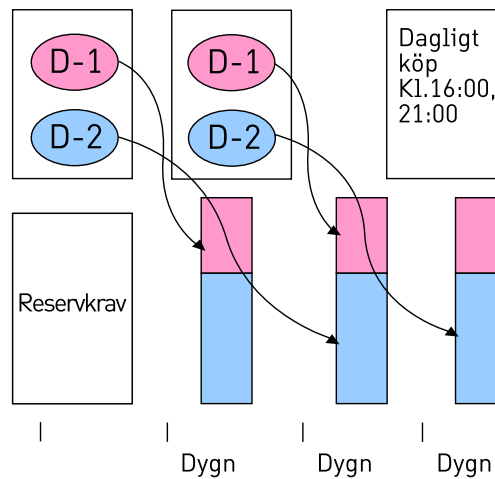
RAPPORTERING AV MÄTVÄRDEN

Den balansansvarige ska rapportera mätvärden för FNR och FDR i MW, samt tidskonstanten per snittområde till Svenska Kraftnäts driftinformationssystem, via elektronisk kommunikationskanal. Kravet på upplösning är minimum fem minuter.

Mätvärden, alternativt planer, ligger bl.a. till grund för avräkning av Automatisk reglerkraft som beskrivs nedan.

AUTOMATISK REGLERKRAFT

Uppdelning av den svenska elmarknaden i elområden (vilka sammanfaller geografiskt med de snittområden, per vilka balansansvarig lämnar in bud och planer) innebär att den automatiska reglerkraften kommer att beräknas per snittområde.



BAKGRUND

Automatisk reglerkraft uppstår som resultat av primärregleringen. Utöver ersättning för upphandlade reglerresurser (FNR & FDR) ersätts den balansansvarige för primärregleringens genererade automatiska reglerkraft. Beräkningen av den automatiska reglerkraften sker i Svenska Kraftnäts avräkning och baserar sig på förändringen av tidsavvikelsen mellan elsystemets synkrontid och atomurets tid vid varje tidskifte.

Ersättningen består av två delar, dels en ersättning som motsvarar vad reglerkraften kostat om den avropats via reglermarknadens prisstege, och dels en ersättning för att kompensera för den obalans som den automatiska reglerkraften förorsakar i produktionsbalanskraften.

BERÄKNING AV AUTOMATISK REGLERKRAFT

Automatisk reglerkraft beräknas:

$ARS = \{10 * AA\}$ om AA saknas ersätts AA av AB.

- ARS = avräknad reglerstyrka (MW/Hz).
- AA = uppmätt FNR (MW).
- AB = planerad FNR (MW).

$ARK = ARS * \{TD * 50 / 3600\}$ (MWh/h).

- ARK = Automatisk reglerkraft.
- TD = Tidsavvikelseförändring.
- TD*50/3600 är medelfrekvensfelet över timmen.

TEKNISKA PRINCIPER FÖR PRIMÄRREGLERING

- > Krav på att regulatorernas proportionella förstärkning sätts till minst 2 %.
 - > Krav på att den ekvivalenta tidskonstanten sätts till max 60 sek.
 - > Krav på att varje företag som deltar i primärregleringen sammanställer "realtidsvärden" på FNR och FDR och ekvivalent tidskonstant.
- Beräkningarna utförs av leverantörens planerings- och övervakningssystem

Beräkning av ekvivalent tidskonstant görs enl. formeln:

$$T_{ekv} = \frac{R_{total}}{\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{T_i}}$$

Beräkning av FNRI:=FNRI_{inst} om P_{max}-P_{bör}>=0,1*FNRI_{inst} annars FNRI=0

Beräkning av FNRI_{total}= $\sum_{i=1}^n$ FNRI

Beräkning av FDRi:=MIN(0,4*FNRI_{inst}; P_{max}-P_{bör}-0,1*FNRI_{inst}) om FNRI=0 annars FDRi=0

Beräkning av FNRI_{total}= $\sum_{i=1}^n$ FNRI

Där:

n är antalet generatorer inom gruppen

FNRI är reglerstyrkan för generator i.

FNRI_{total} är summan av reglerstyrkan för generatorerna inom gruppen.

FDRi är FDR för generator i.

FDR_{total} är summan av FDR för generatorerna inom gruppen.

PRISBERÄKNING AV BUD TILL

PRIMÄRREGLERINGSUPPHANDLINGEN

Prisberäkningen av bud till primärregleringsupphandlingen beskrivs i faktabladet "Prisberäkning av primärregleringsbud". Tillägget med 1 SEK per MW/Hz (reglerstyrka) som tidigare utgått i samband med Svenska Kraftnäts avräkning har tagits bort och hänsyn till detta kan istället tas vid budgivning.

STRUKTURRAPPORT

Vad som ska rapporteras kommer att redovisas i den strukturrapport som gäller för, och rapporteras inom, den balansansvariges åtagande. I strukturrapporten framgår identiteter och andra koder för de dataserier som ska rapporteras både i handels- och driftplaneringsskedet och i avräkningsskedet.

HANDELS- OCH DRIFTPLANERINGSSKEDET

I handels- och driftplaneringsskedet ska den balansansvarige rapportera följande till Svenska Kraftnäts planeringssystem TRANS:

med Ediel-formatet QUOTES:

- > Bud för FNR.
- > Bud för FDR.

med Ediel-formatet DELFOR:

- > Planerad FNR per snittområde (MW).
- > Planerad FDR per snittområde (MW).

Planerna ska uppdateras löpande vid varje förändring.

I handels- och driftplaneringsskedet rapporterar Svenska Kraftnät följande till den balansansvarige från Svenska Kraftnäts planeringssystem TRANS med Ediel-formatet DELFOR:

- > Köpt FNR per BA, kvantitet och belopp D-2
- > Såld FNR per BA, kvantitet och belopp D-2
- > Köpt FDR per BA, kvantitet och belopp D-2
- > Såld FDR per BA, kvantitet och belopp D-2
- > Köpt FNR per BA, kvantitet och belopp D-1
- > Såld FNR per BA, kvantitet och belopp D-1
- > Köpt FDR per BA, kvantitet och belopp D-1
- > Såld FDR per BA, kvantitet och belopp D-1

DRIFTSKEDET (REALTID)

I driftskedet ska den balansansvarige rapportera följande mätvärden, som beräknas enligt **Tekniska principer för primärreglering** ovan, till Svenska Kraftnäts realtidssystem (SCADA):

- > Uppmätt FNR per snittområde (MW).
- > Uppmätt FDR per snittområde (MW).
- > Tidskonstant (s).

AVRÄKNINGSSKEDET

I avräkningsskedet rapporterar Svenska Kraftnät följande till den balansansvarige från Svenska Kraftnäts avräkningssystem Generis i Ediel-formatet UTILTS:

- > Köpt FNR, kvantitet och belopp.
- > Såld FNR, kvantitet och belopp.
- > Köpt FDR, kvantitet och belopp.
- > Såld FDR, kvantitet och belopp.
- > Planerad FNR per snittområde (MW/h).
- > Uppmätt FNR per snittområde (MW/h).
- > Ersättning för automatisk reglerkraft per snittområde samt totalt för Sverige (kvantitet och belopp).

VILL DU VETA MER?

Har du frågor om något i detta faktablad kan du kontakta operativ.balanstjanst@svk.se.