

AVTALSBILAGA 2

Villkor för Leverantör av FCR

Bilaga till Avtal om leverans av Balanstjänster

Innehåll

1	Inledning	4
2	Förutsättningar för att leverera FCR	5
2.1	<i>Tekniska förutsättningar</i>	5
2.1.1	<i>Kommunikation</i>	5
2.2	<i>Granskning</i>	5
3	Handel med FCR-balanskapacitet	6
3.1	<i>Allmänt</i>	6
3.2	<i>Volymbehov</i>	6
3.3	<i>Volymbegränsningar</i>	6
3.3.1	<i>Centralt styrd FCR</i>	6
3.3.2	<i>Statiskt reglerad FCR-D</i>	6
3.4	<i>Enheter eller grupper med begränsad energireserv (LER)</i>	7
3.5	<i>Regler för budgivning</i>	7
3.5.1	<i>Öppningstid och stängningstid för budgivning</i>	8
3.5.2	<i>Hantering av inkomna bud</i>	8
3.6	<i>Regler för återköp och överföring av skyldighet att tillhandahålla FCR-balanskapacitet</i>	8
3.6.1	<i>Återköp</i>	8
3.6.2	<i>Överföring av skyldighet att tillhandahålla FCR-balanskapacitet mellan Leverantörer</i>	9
3.6.3	<i>Krav på återbetalning av FCR-balanskapacitet som inte tillhandahållits</i>	10
3.7	<i>Rapportering av handelsinformation</i>	10
3.7.1	<i>Rapportering från Svenska kraftnät</i>	10
3.7.2	<i>Publicering av handelsinformation</i>	10
4	Rapportering av data och information	11
4.1	<i>Allmänt</i>	11
4.2	<i>Rapportering av data och information inför driftskedet</i>	11
4.2.1	<i>Rapportering från Leverantör</i>	11
4.3	<i>Rapportering av data och information under driftskedet</i>	11
4.3.1	<i>Rapportering från Leverantör</i>	11
4.4	<i>Rapportering av data och information i samband med förkvalificering och uppföljning</i>	11
4.4.1	<i>Rapportering från Leverantör</i>	11

4.5	<i>Rapportering av data och information efter Leveransdygnets slut</i>	11
4.5.1	<i>Rapportering från Svenska kraftnät</i>	11
5	Prissättning av FCR	13
5.1	<i>Prissättning av avropad FCR-balanskapacitet</i>	13
5.2	<i>Prissättning av aktiverad FCR-balansenergi</i>	13
5.3	<i>Fastställande av aktiverad FCR-balansenergi</i>	13
6	Avräkning och fakturering	15
6.1	<i>FCR-balanskapacitet</i>	15
6.2	<i>FCR-balansenergi</i>	15

1 Inledning

Denna avtalsbilaga innehåller villkor för leverans av frekvenshållningsreserver (FCR). FCR består av tre produkter FCR-N, FCR-D upp samt FCR-D ned.

I dessa villkor har ord och uttryck följande betydelse:

Leverantör	Leverantören av balanstjänsten FCR
-------------------	------------------------------------

2 Förutsättningar för att leverera FCR

2.1 Tekniska förutsättningar

Leverantören ska tillse att de krav som ställdes under förkvalificering eller omkvalificering fortlöpande uppfylls samt att varje enhet och varje grupp som tillhandahåller FCR uppfyller krav och egenskaper i enlighet med:

- > denna villkorsbilaga samt,
- > bilaga Tekniska villkor för förkvalificering och leverans av FCR.

2.1.1 Kommunikation

Kommunikation mellan Svenska kraftnät och Leverantören ska ske elektroniskt. Villkor om teknisk standard och kommunikationssystem återfinns i Ediel-avtalet¹.

För viss kommunikation för balanstjänster finns möjlighet att använda ett webbgränssnitt.

Leverantören ska utan dröjsmål meddela Svenska kraftnät om det uppstår kommunikationstekniska fel.

2.2 Granskning

Svenska kraftnät har rätt att granska att Leverantören uppfyller ställda krav.

¹ <https://www.svk.se/aktorsportalen/elmarknad/ny-pa-elmarknaden/anvanda-ediel/>

3 Handel med FCR-balanskapacitet

3.1 Allmänt

Svenska kraftnät upphandlar FCR-balanskapacitet vid två tillfällen under dagen före Leveransdygnet (D-1):

- > Upphandling 1 sker innan dagen före-marknadens stängningstid.
- > Upphandling 2 sker efter dagen före-marknadens stängningstid.

Leverantör som ska leverera enligt avropade bud ska säkerställa att det finns tillräcklig bemanning före och under Leveranstimmen för att kunna genomföra återköp om behov uppstår. Leverantör har rätt att använda sig av ombud för att uppfylla detta krav.²

3.2 Volymbehov

Information om de volymer FCR-balanskapacitet som behöver upphandlas finns tillgänglig på Svenska kraftnäts hemsida³.

3.3 Volymbegränsningar

3.3.1 Centralt styrd FCR

En volymbegränsningen kommer att tillämpas om en större volym av centralt styrd FCR placerad inom kategori B⁴ förkvalificeras jämfört med den volymbegränsning som anges på Svenska kraftnäts webbplats⁵

Vid tillämpning av volymbegränsning för centralt styrd FCR placerad inom kategori B kommer en proportionell fördelning av godkänd volym per Leverantör som omfattas av volymbegränsningen att ske.

3.3.2 Statiskt reglerad FCR-D

En volymbegränsningen kommer att tillämpas om en större volym av statiskt reglerad FCR-D förkvalificeras jämfört med den volymbegränsning som anges på Svenska kraftnäts webbplats⁶.

Enheter och grupper som levererar FCR-D som förkvalificerades enligt de krav som gällde före 2023-09-01 och benämnts som stegvis reglerade kommer att ingå inom volymbegränsningen för statiskt reglerad FCR-D.

Vid tillämpning av volymbegränsning för statiskt reglerad FCR-D kommer en proportionell fördelning av godkänd volym per Leverantör som omfattas av volymbegränsningen att ske.

² För mer information hänvisas till Avtalets informationsblad.

³ <https://www.svk.se/aktorsportalen/bidra-med-reserver/behov-av-reserver-nu-och-i-framtiden/>

⁴ Svenska kraftnät kategoriserar centralt styrd FCR i två kategorier Kategori A och Kategori B, se dokumentet IT-säkerhetskrav för central styrning av FCR

⁵ <https://www.svk.se/aktorsportalen/bidra-med-reserver/behov-av-reserver-nu-och-i-framtiden/volymbegransning-for-stegvis-reglerad-ocheller-centralt-styrd-fcr/>

⁶ <https://www.svk.se/aktorsportalen/bidra-med-reserver/behov-av-reserver-nu-och-i-framtiden/volymbegransning-for-stegvis-reglerad-ocheller-centralt-styrd-fcr/>

3.4 Enheter eller grupper med begränsad energireserv (LER)

För enheter och/eller grupper med begränsad energireserv som levererar FCR-N som förkvalificerades enligt de krav som gällde före 2023-09-01 ska tillräcklig tid lämnas mellan bud för att möjliggöra återhämtning från uttömd energireserv.

För enheter och grupper som förkvalificerats enligt de krav som gäller från och med 2023-09-01 gäller att Leverantör av FCR-N avsätter ytterligare kapacitet motsvarande 34 procent av budad balanskapacitet i respektive riktning.

För enheter och grupper som förkvalificerats enligt de krav som gäller från och med 2023-09-01 gäller att Leverantör av FCR-D avsätter ytterligare kapacitet motsvarande 20 procent av budad balanskapacitet i motsatt riktning.

3.5 Regler för budgivning

Bud ska lämnas med elektronisk kommunikation eller i av Svenska kraftnät anvisat webbgränssnitt.

Bud avseende FCR-balanskapacitet lämnas till Svenska kraftnät enligt följande:

- > Bud ska lämnas per elområde.
 - Leverantör av FCR som efter avrop önskar flytta leveransen av FCR till ett annat elområde ska rapportera detta enligt de regler som anges i avsnitt 5.2.1.
- > Bud ska lämnas per marknadstidsenhet (timme).
- > Bud ska lämnas per produkt,
 - Bud för FCR-N ska lämnas symmetriskt, dvs. att samma volym kan regleras lika mycket upp som ned.
 - Bud för FCR-D upp ska lämnas enbart för Uppreglering.
 - Bud för FCR-D ned ska lämnas enbart för Nedreglering.
- > Budets storlek ska uppgå till minst 0,1 MW per bud och kan ökas i steg om 0,1 MW.
- > Bud ska lämnas i svenska kronor eller euro.
- > Bud ska prissättas per MW.
- > Om Leverantör av FCR har krav på att ett bud ska gälla för en längre tidsperiod än en timme, s.k. blockbud, ska detta anges i budet.
 - Leverans från ett blockbud ska ha samma volym för alla timmar.
 - Vid upphandling 1 får varaktighet för ett blockbud vara högst 6 timmar.
 - Vid upphandling 2 får varaktighet för ett blockbud vara högst 3 timmar.

Den erbjudna budvolymen får inte överstiga den totala volymen som godkänts i förkvalificeringen per riktning (FCR-D) och elområde (FCR-D och FCR-N).

3.5.1 Öppningstid och stängningstid för budgivning

Efter stängningstid för upphandlingarna är buden bindande, och kan inte uppdateras eller återtas.

Upphandling 1

Öppningstid för att lämna bud är kl. 00.00 sju dagar före Leveransdygnet (D-7).

Stängningstid för budgivning är kl. 00:30 D-1 för Leveransdygnets samtliga timmar.

Upphandling 2

Öppningstid för att lämna bud är kl. 00.00 sju dagar före Leveransdygnet (D-7).

Stängningstid för budgivning är kl. 18:00 D-1 för Leveransdygnets samtliga timmar.

3.5.2 Hantering av inkomna bud

Efter stängningstid för respektive upphandling sammanställer Svenska kraftnät inkomna bud. Vid sammanställningen hanteras buden i euro och rangordnas efter pris. Buden utvärderas och upphandlas i enlighet med aktuella volymkrav för Svenska kraftnäts kontrollområde, dvs. Sverige.

3.6 Regler för återköp och överföring av skyldighet att tillhandahålla FCR-balanskapacitet

Avropade bud för FCR-balanskapacitet kan inte återtas av Leverantören.

Leverantör som inte kan tillhandahålla avropad volym FCR-balanskapacitet ska:

- > utan dröjsmål genomföra ett återköp, eller
- > överföra sin skyldighet att tillhandahålla FCR-balanskapacitet till en annan Leverantör av FCR.

3.6.1 Återköp

Återköp sker på olika sätt beroende på när i tiden det genomförs.

Återköp efter att upphandling 1 är avslutad och före stängningstid för upphandling 2 (D-1 kl. 18.00)

Leverantören skickar in återköpsbud till upphandling 2.

- > Priset för återköpsbudet sätts till det högsta av:
 - marginalpriset i upphandling 1 eller
 - marginalpriset i upphandling 2.
- > Svenska kraftnät återrappporterar genomfört återköp till Leverantören efter avslutad upphandling.

Återköp efter att upphandling 2 är avslutad

Leverantören meddelar Svenska kraftnät via telefon och därefter skriftligen.

- > Om återköp innebär att mer FCR balanskapacitet behöver upphandlas kontaktar Svenska kraftnät Leverantörer av FCR för en särskild affär. Återköpet prissätts i dessa fall till det högsta av:
 - Marginalpriset i upphandling 1,
 - marginalpriset i upphandling 2 eller
 - priset för den särskilda affären.
- > Om återköp innebär att FCR balanskapacitet ej behöver eller ej kan upphandlas, sätts priset för återköpet till det högsta av:
 - Marginalpriset i upphandling 1 eller
 - marginalpriset i upphandling 2.
- > Svenska kraftnät återrappporterar genomfört återköp till Leverantören efter registrerat återköp.

Svenska kraftnät har rätt att begära in en skriftlig redogörelse för granskning av återköp efter stängningstiden för upphandling 2.

3.6.2 Överföring av skyldighet att tillhandahålla FCR-balanskapacitet mellan Leverantörer

Överföring av skyldighet att tillhandahålla FCR-balanskapacitet kan ske både inom och mellan de svenska elområdena.

Överföring av skyldighet att tillhandahålla FCR-balanskapacitet sker som en bilateral överenskommelse mellan Leverantörer. Svenska kraftnät ersätter ursprunglig avtalad Leverantör för avropad FCR-balanskapacitet.

Leverantörer som avtalar om överföring av skyldighet att tillhandahålla FCR-balanskapacitet ska uppdatera inrapporterad planerad FCR-balanskapacitet enligt avsnitt 5.2.1 senast 45 minuter innan Leveranstimmens start.

Senast en timme efter Leveranstimmens slut ska berörda Leverantörer på anvisat sätt skicka information till Svenska kraftnät om:

- > vilken Leverantör som överfört skyldigheten att tillhandahålla FCR-balanskapacitet.
- > vilken Leverantör som mottagit skyldigheten.
- > vilken FCR-produkt (FCR-N, FCR-D upp, FCR-D ned) som överföringen avser.
- > vilken/vilka Leveranstimmar som avses.
- > vilken kapacitet (MW) som överförts per Leveranstimme.
- > vilket/vilka elområden som överföringen av FCR-balanskapacitet avser.

Om information gällande överföringen inte inkommit till Svenska kraftnät från Leverantör som mottagit skyldigheten anses överföringen som ej genomförd. Återbetalningsskyldighet gäller då för den ursprungligen avtalade Leverantören som försökt överföra sin skyldighet.

3.6.3 Krav på återbetalning av FCR-balanskapacitet som inte tillhandahållits

Leverantören ska återbetala ersättning för FCR-balanskapacitet som inte tillhandahållits. Den mängd kapacitet för vilken återbetalning ska ske beräknas som skillnaden mellan upphandlad FCR-balanskapacitet och faktiskt tillgänglig FCR-balanskapacitet under driftskedet.

Priset vid återbetalning sätts till det högsta av:

- > marginalpriset i upphandling 1 med ett påslag på 10 procent
- > marginalpriset i upphandling 2 med ett påslag på 10 procent, eller
- > priset för eventuell särskild affär enligt avsnitt 3.6.1 med ett påslag på 10 procent.

3.7 Rapportering av handelsinformation

3.7.1 Rapportering från Svenska kraftnät

Svenska kraftnät ska till Leverantören senast kl. 05:00 D-1 rapportera:

- > Upphandlad balanskapacitet för FCR-N i upphandling 1 (avropade och ej avropade bud).
- > Upphandlad balanskapacitet för FCR-D upp i upphandling 1 (avropade och ej avropade bud).
- > Upphandlad balanskapacitet för FCR-D ned i upphandling 1 (avropade och ej avropade bud).

Svenska kraftnät ska till Leverantören senast kl. 19:00 D-1 och vid återköp rapportera:

- > Upphandlad balanskapacitet för FCR-N i upphandling 2 (avropade och ej avropade bud inkl. återköp).
- > Upphandlad balanskapacitet för FCR-D upp i upphandling 2 (avropade och ej avropade bud inkl. återköp).
- > Upphandlad balanskapacitet för FCR-D ned i upphandling 2 (avropade och ej avropade bud inkl. återköp).

3.7.2 Publicering av handelsinformation

Resultat från respektive upphandling publiceras⁷ senast 60 minuter efter att Leverantörer blivit informerade om avropade och ej avropade bud.

⁷ Marknadsresultat (volym (MW) och pris (EUR/MW) publiceras på Mimer:
<https://mimer.svk.se/PrimaryRegulation/PrimaryRegulationIndex>

4 Rapportering av data och information

4.1 Allmänt

För all rapportering gäller följande:

- > Tidpunkter för rapportering är angivna i aktuell tid.
- > Rapporterad data ska vara tidsmärkt efter svensk normaltid året runt.
- > Om inte annat anges ska rapporteringen ske som timvärden.

4.2 Rapportering av data och information inför driftskedet

4.2.1 Rapportering från Leverantör

Leverantör ska till Svenska kraftnät senast kl. 16.00 dagen före Leveransdygnet och därefter vid varje förändring fram till 45 minuter innan Leveranstimmens start rapportera:

- > Planerad balanskapacitet för FCR-N (sammanlagd effekt (MW) per elområde).
- > Planerad balanskapacitet för FCR-D upp (sammanlagd effekt (MW) per elområde).
- > Planerad balanskapacitet för FCR-D ned (sammanlagd effekt (MW) per elområde).

4.3 Rapportering av data och information under driftskedet

4.3.1 Rapportering från Leverantör

Rapporteringskraven finns i bilaga Tekniska villkor för förkvalificering och leverans av FCR.

4.4 Rapportering av data och information i samband med förkvalificering och uppföljning

4.4.1 Rapportering från Leverantör

Rapporteringskraven finns i bilaga Tekniska villkor för förkvalificering och leverans av FCR.

4.5 Rapportering av data och information efter Leveransdygnets slut

4.5.1 Rapportering från Svenska kraftnät

Svenska kraftnät ska till Leverantör som deltar i handeln med balanskapacitet för FCR-N efter Leveransdygnets slut rapportera:

- > Medelfrekvens per kvart (Hz).
- > Aktiverad balansenergi för FCR-N (belopp i euro samt nettoenergi per timme och elområde).
- > Bindande planerad balanskapacitet för FCR-N (effekt per elområde).

Svenska kraftnät ska till Leverantör som deltar i handeln med FCR-D upp efter Leveransdygnets slut rapportera:

- > Medelfrekvens per kvart (Hz).
- > Aktiverad balansenergi för FCR-D upp (nettoenergi per timme och elområde).
- > Bindande planerad balanskapacitet för FCR-D upp (effekt per elområde).

Svenska kraftnät ska till Leverantör som deltar i handeln med FCR-D ned efter Leveransdygnets slut rapportera:

- > Medelfrekvens per kvart (Hz).
- > Aktiverad balansenergi för FCR-D ned (nettoenergi per timme och elområde).
- > Bindande planerad balanskapacitet FCR-D ned (effekt per elområde).

Leverantör är skyldig att kontrollera och skyndsamt påtala eventuella felaktiga värden för FCR som Svenska kraftnät rapporterar.

5 Prissättning av FCR

5.1 Prissättning av avropad FCR-balanskapacitet

Avropade bud på balanskapacitet prissätts i enlighet med marginalprissättning (pay-as-cleared).

5.2 Prissättning av aktiverad FCR-balansenergi

Aktiverad volym balansenergi för FCR-N som har nyttjats under timmen för Uppreglering prissätts med Uppregleringspris.

Aktiverad volym balansenergi för FCR-N som har nyttjats under timmen för Nedreglering prissätts med Nedregleringspris.

Aktiverad volym balansenergi för FCR-D upp ersätts inte.

Aktiverad volym balansenergi för FCR-D ned ersätts inte.

5.3 Fastställande av aktiverad FCR-balansenergi

Aktiverad FCR-balansenergi beräknas av Svenska kraftnät för FCR-N, FCR-D upp och FCR-D ned.

Energivolymen beräknas per elområde av Svenska kraftnät enligt Ekvation 1 – 3:

Ekvation 1: Beräkning energivolym FCR-N

$$Energivolym_{FCR_N} = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^{i=4} ARS_{i_FCR_N} * (50 - MF_{i_FCR_N})$$

Där:

$$ARS_{i_FCR_N} = \left(\frac{AB_{i_FCR_N}}{0,1} \right), \text{avräknad reglerstyrka (MW/Hz)}.$$

$$AB_{i_FCR_N} = \text{planerad FCR-N, medel per kvart i (MW)}.$$

$$MF_{i_FCR_N} = \text{Uppmätt medelfrekvens per kvart i (Hz). Uppmätt frekvens sätts till 49,90 Hz när frekvensen understiger 49,90 och till 50,10 om frekvensen överstiger 50,10.}$$

Ekvation 2: Beräkning energivolym FCR-D upp:

$$Energivolym_{FCR_D \text{ upp}} = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^{i=4} ARS_{i_FCR_D \text{ upp}} * \max(49,90 - MF_{i_FCR_D \text{ upp}}, 0)$$

Där:

$$ARS_{i_FCR_D \text{ upp}} = \left(\frac{AB_{i_FCR_D \text{ upp}}}{0,4} \right), \text{avräknad reglerstyrka (MW/Hz)}$$

$$AB_{i_FCR_D \text{ upp}} = \text{planerad FCR-D upp, medel per kvart i (MW)}.$$

$$MF_{i_FCR_D \text{ upp}} = \text{Uppmätt medelfrekvens per kvart i (Hz). Uppmätt frekvens sätts till 49,90 Hz när frekvensen är större än eller lika med 49,90 Hz och till 49,50 Hz om frekvensen är mindre än eller lika med 49,50 Hz.}$$

Ekvation 3: Beräkning av energivolymer FCR-D ned:

$$Energivolymer\ FCR_D\ ned = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^{i=4} ARS_{i\ FCR_D\ ned} * \min(50,10 - MF_{i\ FCR_D\ ned}, 0)$$

Där:

$$ARS_{i\ FCR_D\ ned} = \left(\frac{AB_{i\ FCR_D\ ned}}{0,4} \right), \text{ avräknad reglerstyrka (MW/Hz)}$$

$AB_{i\ FCR_D\ ned}$ = planerad FCR-D ned, medel per kvart i (MW).

$MF_{i\ FCR_D\ ned}$ = Uppmätt medelfrekvens per kvart i (Hz). Uppmätt frekvens sätts till 50,10 Hz när frekvensen är mindre än eller lika med 50,10 Hz och till 50,50 Hz om frekvensen är större än eller lika med 50,50 Hz.

Berörd Balansansvarig parts obalans korrigeras med den aktiverade energivolymer för FCR-N, FCR-D upp och FCR-D ned.

6 Avräkning och fakturering

6.1 FCR-balanskapacitet

eSett Oy utför avräkning och fakturering av FCR-balanskapacitet.

Betalningsvillkor och information om fakturering återfinns i Avräkningsavtalet.

6.2 FCR-balansenergi

eSett Oy utför avräkning och fakturering av FCR-balansenergi. Betalningsvillkor och information om fakturering återfinns i Avräkningsavtalet.