

Affärsverket Svenska kraftnät

## Fastställande av tillämpliga bestämmelser för kraftproduktionsmodulen Letsi G3 efter planerad ändring

### Beslut

Energimarknadsinspektionen (Ei) beslutar att den planerade ändringen av den befintliga kraftproduktionsmodulen G3 i Letsi vattenkraftverk (Letsi G3) innebär att ett nytt anslutningsavtal krävs och att samtliga krav i kommissionens förordning (EU) 2016/631 av den 14 april 2016 om fastställande av nätföreskrifter med krav för nätanslutning av generatorer (RfG) ska tillämpas.

### Bakgrund

I RfG fastställs harmoniserade regler för nätanslutning av generatorer. RfG syftar till att säkerställa rättvisa konkurrensvillkor på den inre marknaden för el, säkerställa systemsäkerheten och integrationen av el från förnybara källor och främja en unionsomfattande elhandel. RfG syftar också till att säkerställa att förmågan hos kraftproduktionsanläggningar utnyttjas på ett lämpligt, öppet och icke-diskriminerande sätt för att skapa lika villkor i hela unionen. Ei har också föreskrivit generellt tillämpliga krav för nätanslutning av generatorer (EIFS 2018:2). EIFS 2018:2 kompletterar RfG och fastställer vissa krav som enligt RfG ska fastställas på nationell nivå.

RfG och EIFS 2018:2 gäller för nya kraftproduktionsmoduler. Befintliga kraftproduktionsmoduler av typ C och D<sup>1</sup> kan omfattas av reglerna om de ändras i sådan omfattning att dess anslutningsavtal måste ses över grundligt. Det är Ei som, efter att nätföretaget först gjort en egen bedömning och meddelat Ei, beslutar om

---

<sup>1</sup> En kraftproduktionsmodul av typ C har en maximal kontinuerlig effekt om minst 10 MW. En kraftproduktionsmodul av typ D har antingen en maximal kontinuerlig effekt om minst 30 MW eller är ansluten till en spänning om minst 110 kV.

omfattningen av ändringen är sådan att ett nytt anslutningsavtal krävs och vilka bestämmelser i RfG som i så fall ska tillämpas efter ändringen.

### **Beskrivning av ärendet**

Affärsverket Svenska kraftnät (Svenska kraftnät) har den 2 mars 2021 meddelat att de tagit emot en anmälan från Vattenfall Vattenkraft AB (Vattenfall Vattenkraft) om en planerad ändring av den befintliga kraftproduktionsmodulen Letsi G3.

#### **Om kraftproduktionsmodulen Letsi G3**

Letsi kraftproduktionsanläggning ägs av Vattenfall Vattenkraft och styrs från driftcentralen i Vuollerim. Kraftproduktionsanläggningen är en underjordsstation belägen i nedre delen av Lilla Luleälven, drygt tio kilometer väster om Vuollerim och dess utlopp går via en sex kilometer lång tunnel till Stora Luleälven. Anläggningen består av tre kraftproduktionsmoduler av typen vertikalaxlade francisturbiner med synkrogeneratorer. Två av kraftproduktionsmodulerna (G1, G2) togs i drift 1967 medan den tredje kraftproduktionsmodulen (G3) driftsattes 1970.

Letsi G3 kategoriseras enligt svensk tillämpning av RfG som en kraftproduktionsmodul av typ D. Letsi G3 är ansluten till Svenska kraftnäts 400 kV ställverk via en tvålindad transformator. Svenska kraftnät är berörd systemansvarig. Inget anslutningsavtal finns mellan Svenska kraftnät och Vattenfall Vattenkraft idag.

#### **Planerad ändring av Letsi G3**

Vattenfall Vattenkraft planerar en ändring av Letsi G3 som syftar till att förnya kraftproduktionsmodulen för en fortsatt drift i fyrtio år. Vattenfall Vattenkraft menar att ändringen leder till att kraftproduktionsmodulen förbättras bland annat genom ett brett driftområde samt att dess möjligheter att tillhandahålla stödtjänster ökar. Den maximala kontinuerliga effekten kommer att ändras något efter den planerade ändringen, se nedan.

#### ***Följande delar ska bytas eller uppgraderas i turbinen***

- Nytt löphjul.
- Byte av pådrag som drivs av ett nytt högtrycksoljesystem.

#### ***Följande delar ska bytas eller uppgraderas i generatorm***

- Ny stator.

**Följande delar ska bytas eller uppgraderas i transformatorn**

- Byte av aggregattransformator.

Den planerade ändringen omfattar följande. Ett nytt löphjul och byte av delar i ledkranen, som i dag består av 20 ledskovlar drivet av ett lågtrycksoljesystem, byts till en pådragsring drivet av ett nytt högtrycksoljesystem. Generatorns stator och kraftproduktionsmodulens transformator byts ut. Ändringen omfattar inte generatorns rotor eller magnetiseringsutrustning.

Letsi G3:s grundläggande data före och efter planerad ändring är följande:

**Tabell 1 Letsi G3:s data före och efter planerad ändring**

<b>Letsi G3</b>	<b>Före planerad ombyggnad</b>	<b>Efter planerad ombyggnad</b>
Maximal kontinuerlig effekt ( $P_{max}$ ), MW	154	155
Typ	D	D
Tröghetskonstant, ( $H_{tot}$ ), kWs/kVA	2,67	2,65
Tröghetsmoment, ( $J_{tot}$ ), tm <sup>2</sup>	2390	2375
<b>Generator</b>		
Märkeffekt (S), MVA	155	160
Effektfaktor ( $\cos \varphi$ )	0,90	0,90
Märkspänning ( $U_n$ ), kV	16	16
Märkström ( $I_n$ ), A	5593	5774
Transient reaktans, $X_d'$ [p.u]	0,26	0,256
Tröghetsmoment (J), tm <sup>2</sup>	8600	8800
<b>Turbin</b>		
Märkeffekt (P), MW	150	151,5
Tröghetsmoment (J), tm <sup>2</sup>	Uppgift saknas	61,2
<b>Transformator</b>		
Märkeffekt, $S_t$ [MVA]	155	160
Reaktans $X_t$ [p.u]	0,0828	0,102

Vattenfall Vattenkraft bedömer att samtliga tillämpliga krav i RfG och EIFS 2018:2 kan uppfyllas efter den planerade ändringen av Letsi G3.

Svenska kraftnät anser att omfattningen av den planerade ändringen är sådan att ett nytt anslutningsavtal krävs. Svenska kraftnät anser, utifrån Vattenfall

Vattenkrafts planerade ändring, att kraftproduktionsmodulen bör omfattas av RfG:s kravbild så långt det är möjligt.

## Bestämmelser som ligger till grund för beslutet

### EU-kommissionens förordning 2016/631 om fastställande av nätföreskrifter med krav för nätanslutning av generatorer (RfG)

Befintliga kraftproduktionsmoduler av typ D omfattas av kraven om de ändras i sådan omfattning att dess anslutningsavtal måste ses över grundligt i enlighet med följande förfarande:

- i. En ägare av en kraftproduktionsanläggning som avser att genomföra en modernisering av en huvudapparat eller utbyte av utrustning som påverkar kraftproduktionsmodulens tekniska förmåga ska i förväg meddela sina planer till den berörda systemansvarige.
- ii. Om den berörda systemansvarige anser att omfattningen av moderniseringen eller utbytet av utrustning är sådan att ett nytt anslutningsavtal krävs ska den systemansvarige meddela den berörda tillsynsmyndigheten, eller i tillämpliga fall medlemsstaten.
- iii. Den berörda tillsynsmyndigheten, eller i tillämpliga fall medlemsstaten, ska besluta om det befintliga anslutningsavtalet behöver ändras eller om ett nytt anslutningsavtal krävs, och vilka krav i denna förordning som ska tillämpas (artikel 4.1 a).

Anslutningsavtal definieras som "ett avtal mellan å ena sidan den berörda systemansvarige och å andra sidan ägaren av kraftproduktionsanläggningen, ..., som anger den aktuella placeringen och särskilda tekniska krav för kraftproduktionsanläggningen, ..." (artikel 2.14).

## Ei:s motivering till beslutet

Kraftproduktionsmodulen Letsi G3 planeras att byggas om för att skapa en mer robust modul med möjlighet till fortsatt drift i 40 år och bättre möjligheter att tillhandahålla stödtjänster. Den planerade ändringen omfattar nytt löphjul, ny stator, ny aggregatstransformator samt en förändring av den maximala kontinuerliga effekten. Ei bedömer att den planerade ändringen är av sådan omfattning att det behövs ett nytt anslutningsavtal för Letsi G3.

Vattenfall Vattenkraft bedömer att Letsi G3 kommer att uppfylla samtliga tekniska krav i RfG och EIFS 2018:2 efter den planerade ändringen. Svenska kraftnät anser att RfG och EIFS 2018:2 bör tillämpas i sin helhet. Ei delar denna bedömning.

Samtliga krav i RfG inklusive EIFS 2018:2 ska därför tillämpas efter den planerade ändringen av Letsi G3.

### **Hur man överklagar**

Information om hur man överklagar finns i bilaga Så här gör du för att överklaga beslutet.

Detta beslut har fattats av generaldirektören Anne Vadasz Nilsson. Vid den slutliga handläggningen deltog även chefsjuristen Göran Morén, chefsekonomen Therése Hindman Persson, avdelningschefen Tommy Johansson, bitr. avdelningschefen Carl Johan Wallnerström samt analytikern Martin Nilsson, föredragande.

Beslutet har fattats digitalt och saknar därför underskrifter.

Anne Vadasz Nilsson

Martin Nilsson

### **Bilagor**

Bilaga – Så här gör du för att överklaga beslutet

### **Skickas till**

Vattenfall Vattenkraft AB (delges)

Affärsverket Svenska kraftnät (för kännedom)