

An aerial photograph of a wind farm. In the foreground, a large white wind turbine stands prominently. A dirt road with snow tracks leads from the turbine towards the background, where several other wind turbines are visible. The landscape is a dense forest of evergreen trees, partially covered in snow. The sky is a clear blue with some light clouds. The overall scene is bright and clear.

Bilaga 1: Underlag inför spänningssättning

Confidentiality class: C1 – Public

Vattenfall Eldistribution AB



VATTENFALL

Definitioner

EU 2016/631 Requirements for Generators (RfG) innehåller ett stort antal definitioner. En del av dessa används i detta dokument och redovisas nedan:

<i>Distributionssystemet:</i>	"Det distributionsnät som Vattenfall Eldistribution AB förvaltar och driver. Vattenfalls distributionsnät består av lokalnät samt regionnät"
<i>Kraftproduktionsmodul:</i>	"Antingen en synkron kraftproduktionsmodul eller en kraftparksmodul."
<i>Synkron kraftproduktionsmodul:</i>	"En odelbar uppsättning av apparater som kan generera elektrisk energi så att frekvensen av den genererade spänningen, generatorns varvtal och nätspänningens frekvens har ett konstant förhållande och därmed är synkroniserade."
<i>Kraftparksmodul:</i>	" En eller flera elproduktionsenheter som antingen är asynkront anslutna till nätet eller anslutna via kraftelektronik, och som dessutom har en enda anslutningspunkt till ett överföringssystem, ett distributionssystem (inklusive slutet distributionssystem) eller ett system för högspänd likström."
<i>Kraftproduktionsanläggning:</i>	"En anläggning som omvandlar primärenergi till elektrisk energi och som består av en eller flera kraftproduktionsmoduler som är anslutna till ett nät vid en eller flera anslutningspunkter."
<i>Ägare av kraftproduktionsanläggning:</i>	"En fysisk eller juridisk person som äger en kraftproduktionsanläggning."
<i>Systemansvarig för överföringssystemet:</i>	"En fysisk eller juridisk person som ansvarar för drift och underhåll och, vid behov, utbyggnad av överföringssystemet inom ett visst område och, i tillämpliga fall, dess sammanlänknings till andra system och för att säkerställa att systemet på lång sikt kan uppfylla rimliga krav på överföring av el."
<i>Systemansvarig för distributionssystemet:</i>	"En fysisk eller juridisk person som ansvarar för drift, säkerställande av underhåll av och, vid behov, utbyggnad av distributionssystemet inom ett visst område och, i tillämpliga fall, dess sammanlänknings till andra system och för att säkerställa att systemet på lång sikt kan uppfylla rimliga krav på distribution av el."
<i>Berörd systemansvarig för överföringssystemet:</i>	"Den systemansvarige för överföringssystemet i vars kontrollområde en kraftproduktionsmodul, en förbrukningsanläggning, ett distributionssystem eller ett system för högspänd likström är anslutet eller kommer att anslutas till nätet, oavsett spänningsnivå. I denna guide är det Svenska kraftnät"
<i>Berörd systemansvarig:</i>	"Den systemansvarige för överförings- eller distributionssystem, till vars system en kraftproduktionsmodul, en förbrukningsanläggning, ett distributionssystem eller ett system för högspänd likström är anslutet eller kommer att anslutas. I denna guide är det Vattenfall Eldistribution"
<i>Försäkran om överensstämmelse:</i>	"Ett dokument som en ägare av en kraftproduktionsmodul, en förbrukningsanläggning eller ett system för högspänd likström eller en systemansvarig för distributionssystem tillhandahåller den

systemansvarige med uppgift om den aktuella överensstämelsen med de relevanta specifikationerna och kraven.”

Driftsmeddelande om spänningssättning:

”(EON, Energisation Operational Notification): ett meddelande som utfärdas av den berörda systemansvarige till en ägare av en kraftproduktionsmodul, en förbrukningsanläggning eller ett system för högspänd likström eller en systemansvarig för distributionssystem före spänningssättning av dennes interna nät.”

Tillfälligt driftsmeddelande:

”(ION, Interim Operational Notification): ett meddelande som utfärdas av den berörda systemansvarige till en ägare av en kraftproduktionsmodul, en förbrukningsanläggning eller ett system för högspänd likström eller en systemansvarig för distributionssystem, och som tillåter drift av en kraftproduktionsmodul, en förbrukningsanläggning, ett system för högspänd likström respektive ett distributionssystem genom användning av nätanslutningen under en begränsad tidsperiod och inledande av provning för att säkerställa överensstämmelse med de relevanta specifikationerna och kraven.”

Slutligt driftsmeddelande:

”(FON, Final Operational Notification): Ett meddelande som utfärdas av den berörda systemansvarige till en ägare av en kraftproduktionsmodul, en förbrukningsanläggning eller ett system för högspänd likström eller en systemansvarig för distributionssystem som uppfyller de relevanta specifikationerna och kraven, och som tillåter drift av en kraftproduktionsmodul, en förbrukningsanläggning, ett system för högspänd likström respektive ett distributionssystem genom användning av nätanslutningen.”

Begränsat driftsmeddelande:

”(LON, Limited Operational Notification): ett meddelande som utfärdas av den berörda systemansvarige till en ägare av en kraftproduktionsmodul, en förbrukningsanläggning eller ett system för högspänd likström eller en systemansvarig för distributionssystem som redan har status till följd av ett slutligt driftsmeddelande, men tillfälligt är föremål för antingen en betydande förändring eller en förlust av förmåga, vilket leder till bristande överensstämmelse med de relevanta specifikationerna och kraven.”

Anslutningspunkt:

”Det gränssnitt där kraftproduktionsanläggningen, förbrukningsanläggningen, distributionssystemet eller systemet för högspänd likström är anslutet till ett överföringssystem, ett havsbaserat nät, ett distributionssystem (inklusive slutet distributionssystem) eller ett system för högspänd likström, så som det fastställs i anslutningsavtalet.”

Utrustningscertifikat:

”Ett dokument som utfärdas av ett behörigt certifieringsorgan för utrustning som används i en kraftproduktionsmodul, i en förbrukningsenhet, i ett distributionssystem, i en förbrukningsanläggning eller i ett system för högspänd likström. Utrustningscertifikatet anger omfattningen av dess giltighet på nationell nivå eller annan nivå, där ett visst värde väljs inom det intervall som är tillåtet på europeisk nivå. I syfte att ersätta vissa delar av överensstämelseförfarandet får utrustningscertifikatet omfatta modeller som har kontrollerats i jämförelse med faktiska provresultat.”

Behörigt certifieringsorgan:

”En enhet som utfärdar utrustningscertifikat och KPM-dokument och som är ackrediterad av det nationella organ som är medlem i den europeiska samarbetsorganisationen för ackreditering (EA), som inrättats i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008.”



Innehållsförteckning

1. INLEDNING	6
1.1. ANVÄNDNING AV DOKUMENTET	6
2. DOKUMENT SOM SKA TILLHANDAHÅLLAS VATTENFALL ELDISTRIBUTION	7

1. Inledning

Den här bilagan är en del av Vattenfall Eldistributions guide som beskriver processen för anslutningsförfarandet i enlighet med (EU) 2016/631 Requirements for Generators (RfG) vid anslutning av kraftparksmoduler till distributionssystemet.

I den här bilagan ges instruktioner kring de underlag som ska tillhandahållas den berörda systemansvarige, i denna instruktion Vattenfall Eldistribution, inför spänningssättning av kraftparksmodulens interna elnät och hjälputrustning.

Bilagan beskriver sådant som ska uppfyllas ur ett RfG perspektiv och utvalda delar av Vattenfall Eldistributions tekniska villkor för anslutning. Vattenfall Eldistribution ställer även krav på att anläggningen ska uppfylla Vattenfall Eldistributions tekniska riktlinjer (VTR) och allmänna standards för konstruktion av elanläggningar.

Underlagen enligt denna bilaga ska delges Vattenfall Eldistribution elektroniskt senast 2 månader före planerat datum för spänningssättning. Vattenfall Eldistribution ska ges tillträde för besiktningar, kontroll av dokumentation och för provning av reläskydd under en veckas tid inför spänningssättning.

1.1. Användning av dokumentet

Instruktionen ska användas i sin helhet inför spänningssättning av internt elnät och hjälpsystem för kraftparksmoduler av typ B, C & D vid nya anslutningar till distributionssystemet.

Vid modernisering av befintliga kraftparksmoduler där RfG samt EIFS 2018:2 ska tillämpas, efter beslut från Energimarknadsinspektionen, ska denna instruktion användas i sin helhet eller i tillämpliga delar om *driftsmeddelande om spänningssättning* eller *godkännande inför spänningssättning* ska utfärdas.

2. Dokument som ska tillhandahållas Vattenfall Eldistribution

Nedan listan de underlag Vattenfall Eldistribution ska tillhandahållas inför spänningssättning av kraftproduktionsmodulens interna elnät och hjälpsystem:

- *Beskrivning av de reglerfunktioner som skall överenskommas med Vattenfall Eldistribution i anslutningsprocessen. Detta avser exempelvis syntetisk tröghet, snabb felströmsinjicering vid osymmetriska och symmetriska fel, samt prioritering mellan aktiv och reaktiv effekt i samband med kapacitetsbrist (normalt sker detta vid strömgräns som ett resultat av underspänning i anslutande elnät)*
- *Beskrivning av skydd och automatiker som förhindrar ö-nätsdrift. I det specifika projektet kan dessa eventuellt ingå i anslutande stationens reglerfunktioner, och de hanteras då av Vattenfall Eldistribution beroende på ägo gränsen*
- *Reläskyddsinställningar och provningsprotokoll för anläggningens ingående delar*
- *Datablad för elproduktionsenheter i anläggningen*
- *Driftschema (enlinjeschema) över anläggningens anslutande ställverk*
- *Nätschema över anläggningens interna elnät*
- *Provningsprotokoll för krafttransformatorn*
- *Dokumentation som beskriver jordningsanordning för nollpunkten på nätsidan av krafttransformatorn, denna skall vara utformad i enlighet med Vattenfalls tekniska riktlinjer (VTR)*
- *Teknisk information avseende RTU och signallista över signalutbyte med Vattenfall Eldistributions driftcentral*
 - o *Då Vattenfall Eldistribution tillhandahåller ombudstjänst för realtidsmätvärden enligt EIFS 2019:7 på kundens anläggning för vidare leverans till Svenska kraftnät ska signallistan innehålla erforderliga mätvärden*
- *Fjärrkontroll, mätvärden och indikeringar enligt signallistan ska vara provade mot Vattenfall Eldistributions driftcentral*
- *Beskrivning av störningsskrivare inklusive signaler som registreras och inställningar för aktivering av felskrivare*
- *En försäkran som intygar att anläggningen är utformad enligt Vattenfall Eldistributions gällande tekniska riktlinjer (VTR) avseende ställverk, krafttransformator, jordningsanordningar och reläskydd*

Utöver de underlag som ska tillhandahållas Vattenfall Eldistribution krävs att följande avtal finns upprättade:

- *Nätavtal*
- *Anläggningsavtal*

När samtliga krav är uppfylla utfärdar Vattenfall Eldistribution ett driftsmeddelande om spänningssättning (typ D), godkännande inför spänningssättning (typ C) samt godkännande inför spänningssättning och provdrift (typ B).

