

Ärende nr: Svk 2021/5426

Datum: 2024-09-16

---

# Verifiering av kravuppfyllnad för kraftproduktionsmoduler anslutna till överföringssystemet

---

# Svenska Kraftnät

---

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges transmissionsnät för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Vi utvecklar transmissionsnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, hållbar och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken.

## **Version 2.0**

Org. Nr 202 100-4284

Svenska kraftnät  
Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1

Tel: 010-475 80 00  
Fax: 010-475 89 50  
[www.svk.se](http://www.svk.se)

# Innehåll

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Inledning .....   | 4  |
| 1.1 | Syfte .....   | 4  |
| 1.2 | Bakgrund .....  | 4  |
| 1.3 | Användning av instruktionen .....                                     | 6  |
| 2   | Process för verifiering av kravuppfyllnad.....                        | 8  |
| 2.1 | Övergripande beskrivning av processen .....                           | 8  |
| 2.2 | Roller och ansvar .....   | 10 |
| 2.3 | Dokumentstruktur .....  | 12 |
| 3   | Instruktioner för kravverifiering .....                               | 14 |
| 3.1 | Projektspecifika krav i anslutningsavtalet .....                      | 14 |
| 3.2 | Driftsmeddelande om spänningssättning .....                           | 14 |
| 3.3 | Tillfälligt driftsmeddelande .....                                    | 14 |
| 3.4 | Slutligt driftsmeddelande .....                                       | 15 |
| 3.5 | Begränsat driftsmeddelande .....                                      | 16 |
| 3.6 | Återkommande verifiering av kravuppfyllnad .....                      | 17 |
| 4   | Modernisering av befintliga kraftproduktionsmoduler .....             | 19 |
| 5   | Anslutning då Svenska kraftnät inte är berörd<br>systemansvarig ..... | 20 |
| 6   | Undantag & förlängning av tidsfrister .....                           | 21 |

# 1 Inledning

## 1.1 Syfte

Detta dokument är en instruktion för kravverifieringsprocessen inför idrifttagning av kraftproduktionsmoduler anslutna till överföringssystemet, vilket motsvarar det elnät som ägs och förvaltas av Svenska kraftnät. Instruktionen utgår från Europeiska unionens förordning (EU) 2016/631 (Requirements for Generators, RfG) och omfattar både processen vid nyanslutning och vid ombyggnad/modernisering av kraftproduktionsmoduler.

Kravverifieringsprocessen enligt RfG sker i samverkan mellan Svenska kraftnät, den berörda systemansvarige (om annan än Svenska kraftnät) och ägaren till kraftproduktionsmodulen. Vid anslutning till underliggande elnät är det respektive berörd systemansvarig som är ansvarig för kravuppfyllnaden och Svenska kraftnät har då rollen som berörd systemansvarig för överföringssystemet. Instruktionen är skriven för att kunna vara applicerbar för anslutning av kraftproduktionsmoduler av typ D till såväl överföring- som till distributionssystem.

Med den här instruktionen uppfyller Svenska kraftnät i sin roll som berörd systemansvarig för anslutningar till överföringssystemet artikel 41, punkt 3 i RfG. Artikel 41 föreskriver att berörd systemansvarig ”ska offentliggöra en förteckning över information och dokument som ska tillhandahållas samt de krav som ska uppfyllas av ägaren av kraftproduktionsanläggningen inom ramen för överensstämmelseförfarandet”.

## 1.2 Bakgrund

### 1.2.1 RfG

Processen för kravverifiering inför idrifttagning utgår ifrån de krav och definitioner som används inom den Europeiska unionens förordning (EU) 2016/631, den så kallade RfG (Requirements for Generators). RfG beskriver de krav som ska uppfyllas av en kraftproduktionsmodul samt en metodik för verifiering av att de tekniska kraven är uppfyllda. Det är ägaren av kraftproduktionsmodulen som är ansvarig för att verifiera kravuppfyllnaden och berörd systemansvarig i anslutningen ansvarar för att bedöma kravuppfyllnaden och utfärda driftsmeddelanden.

De krav för nätanslutning som finns i RfG har tagits fram med syfte att bidra 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”. Ett viktigt skäl är att säkerställa tekniska förmågan för kraftproduktionsmoduler för att upprätthålla kraftsystemets driftsäkerhet. En efterlevnad av kraven i RfG säkerställer att kraftproduktionsmodulerna bidrar till stabiliteten i kraftsystemet genom att till exempel bidra med frekvensreglering och spänningsreglering vid systemdriftstillstånden normaldrift, skärpt drift och nöddrift. Kraven skapar också förutsättningar att upprätthålla kraftsystemets driftsäkerhet och stabilitet över tid. Kraven i RfG inkluderar även framtagning av validerade modeller av kraftproduktionsmoduler som sedan används för att utvärdera stabilitetsmarginaler och eventuella behov av investeringar i kraftsystemet.

RfG är framtagen för att bestämma enhetliga krav och tydliga processer för kontroll av överensstämmelsen med dessa krav. Eftersom RfG är en europeisk förordning och förutsättningarna skiljer sig mellan medlemsländerna finns det utrymme i RfG för att anpassa vissa krav efter nationella förutsättningar. För Sveriges del anges en del av dessa anpassade krav i Energimarknadsinspektionens (Ei) föreskrift EIFS 2018:2. EIFS 2018:2 kan sägas utgöra ett nationellt komplement till RfG.

Kraven i RfG gäller dels för nyanslutningar, dels för befintliga kraftproduktionsmoduler som genomför moderniseringar. I det senare fallet måste moderniseringarna vara av sådan art att de leder till att den tekniska förmågan ändras i sådan omfattning att anslutningsavtalet måste ses över.

Kraven i RfG för kraftproduktionsmoduler delas upp i

- > allmänna krav för kraftproduktionsmoduler (avdelning II kap 1),
- > krav för synkrona kraftproduktionsmoduler (avdelning II kap 2),
- > krav för kraftparksmoduler (avdelning II kap 3), och
- > krav för havsbaserade kraftparksmoduler (avdelning II kap 4).

### **1.2.2 Synkrona kraftproduktionsmoduler och kraftparksmoduler**

Kraftproduktionsmoduler består av både synkrona kraftproduktionsmoduler och kraftparksmoduler.

Synkrona kraftproduktionsmoduler avser synkrogeneratorer (konventionella generatorer) där varje generator är en kraftproduktionsmodul och kraven verifieras för varje generator separat.

En kraftparksmodul utgörs vanligen av ett flertal kraftproducerande enheter anslutna via kraftelektroniska omvandlare, exempelvis vindkraftverk eller solceller, och dessa verifieras tillsammans som en enskild kraftparksmodul. En

kraftparksmodul innefattar enligt RfG de asynkront anslutna enheterna som tillsammans utgör en ekonomisk enhet och har en gemensam anslutningspunkt. Vilka enheter som ska ingå i en kraftparksmodul, och därmed bedömas efter sin sammanlagda kapacitet, avgörs i samråd med berörd systemansvarig.

En kraftproduktionsanläggning kan bestå av en eller flera kraftproduktionsmoduler, där kraven i RfG verifieras för varje enskild kraftproduktionsmodul.

Utöver klassificeringen som synkron kraftproduktionsmodul eller kraftparksmodul beror de tekniska kraven enligt RfG även på effektstorleken för kraftproduktionsmodulen och på spänningsnivån i anslutningspunkten enligt en klassificering av kraftproduktionsmoduler från A till D beroende på deras maximala kontinuerliga effekt. Kraftproduktionsmoduler med en effekt på 30 MW och uppåt är av typ D. Därtill är en kraftproduktionsmodul som ansluts till en spänning på 110 kV eller högre alltid av typ D. Samtliga kraftproduktionsmoduler som ansluts direkt till överföringssystemet är alltså av typ D, och det är dessa kraftproduktionsmoduler som behandlas i detta dokument.

### 1.3 Användning av instruktionen

Instruktionen och dess bilagor beskriver tillsammans processen för kravverifiering enligt RfG och EIFS 2018:2 vid anslutning av kraftproduktionsmoduler till överföringssystemet. Kravverifieringen är en samverkan mellan den berörda systemansvarige och anslutande part som i detta fall är ägaren av kraftproduktionsmodulen. Instruktioner ges för processen från det att anslutningsavtal har tecknats fram tills dess att kraftproduktionsmodulen har fått ett slutligt driftsmeddelande.

I det här dokumentet behandlas både kraftparksmoduler och synkrona kraftproduktionsmoduler eftersom processen för anslutning är samma, medan bilagorna med instruktioner för verifiering av kravuppfyllnad är separata för synkrona kraftproduktionsmoduler och kraftparksmoduler.

Instruktionen är skriven för anslutning av kraftproduktionsmoduler av typ D där Svenska kraftnät är berörd systemansvarig. För de fall då Svenska kraftnät inte är berörd systemansvarig beskrivs rollen för Svenska kraftnät som berörd systemansvarig för överföringssystemet vid anslutning.

För nyanslutning genomförs hela anslutningsförfarandet medan det vid modernisering görs en individuell bedömning av vilka egenskaper hos kraftproduktionsmodulen som har påverkats och vilken verifiering av

kravuppfyllnad som därmed behöver göras enligt förfarande som beskriv i kapitel 4.

Notera att instruktionerna i detta dokument beskriver en process för verifiering av en kraftproduktionsmodul enligt RfG föreslagen av Svenska kraftnät. Ägaren av kraftproduktionsanläggningen kan genomföra en alternativ uppsättning prov, men måste då påvisa att de är tillräckliga för att visa att kraftproduktionsmodulen uppfyller kraven i RfG och EIFS 2018:2.

## 2 Process för verifiering av kravuppfyllnad

### 2.1 Övergripande beskrivning av processen

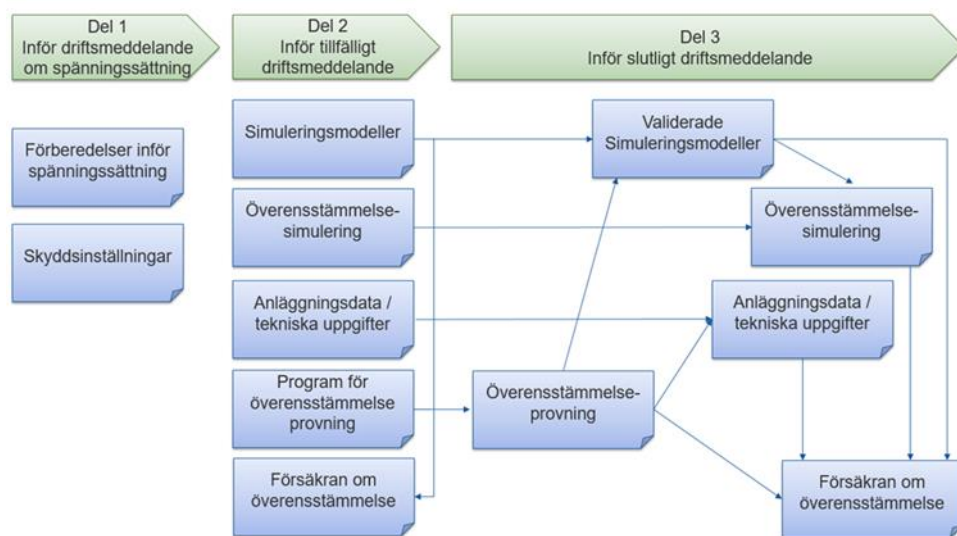
Processen för anslutning av en kraftproduktionsmodul av typ D innehåller tre olika driftsmeddelanden:

- > Driftsmeddelande om spänningssättning (EON, Energisation Operational Notification), tillåter spänningssättning av kraftproduktionsmodulens interna nät.
- > Tillfälligt driftsmeddelande (ION, Interim Operational Notification), tillåter drift och produktion av effekt under en begränsad tidsperiod och inledande provning för att säkerställa överensstämmelse med de relevanta specifikationerna och kraven.
- > Slutligt driftsmeddelande (FON, Final Operational Notification), tillåter tillsvidare drift av en kraftproduktionsmodul.

Dessutom finns det ett ytterligare driftsmeddelande, begränsat driftsmeddelande (LON, Limited Operational Notification), som används vid tillfällig betydande förändring eller förlust av kraftproduktionsmodulens tekniska förmåga.

För att erhålla de olika driftsmeddelandena krävs en verifiering av överensstämmelse med kraven i RfG, där olika krav verifieras genom olika processer som följer artiklarna 33 till 36 i RfG. En översikt över kopplingen mellan driftsmeddelande och de övergripande arbetsmomenten inom kravverifieringen visas i Figur 1.





Figur 1 Översikt av process för anslutning av kraftproduktionsmodul av typ D. Bilden visar kopplingen mellan olika arbetsmoment i kravverifieringen och driftsmeddelanden.

Processen fram till slutligt driftsmeddelande består av tre delar där varje del syftar till att uppfylla kraven för nästa driftsmeddelande. Driftsmeddelanden och de specifika kraven som ska verifieras inför respektive driftsmeddelande regleras i avdelning III i RfG. I respektive del ska anslutande part redovisa dokumentation som verifierar att kraven är uppfyllda. Den berörda systemansvarige ska bedöma kravuppfyllnad och utfärda respektive driftsmeddelande när samtliga krav har uppfyllts av anslutande part.

**Del 1** i processen syftar till att visa att förberedelserna inför spänningssättning av kraftproduktionsmodulens hjälpkraft- och kontrollanläggning är klara. Detta görs genom att ta fram dokumentation om anläggningen och genomföra prov inför spänningssättning.

I **del 2** i processen ska dokumentation som visar på teoretisk kravuppfyllnad för kraftproduktionsmodulen tas fram. Detta inkluderar att ta fram en simuleringsmodell, utföra överensstämmelsesimuleringar för att påvisa teoretisk kravuppfyllnad samt att tillhandahålla efterfrågade tekniska anläggningsdata. I de fall som utrustningscertifikat efterfrågas ska detta tillhandahållas/åberopas. I del 2 ska även ett provprogram tas fram för överensstämmelseprovningsen som genomförs i del 3 av processen. Slutligen ska i detta steg en specificerad försäkran om överensstämmelse lämnas till berörd systemansvarig.

**Del 3** i processen inleds när ett tillfälligt driftsmeddelande har utfärdats, vilket gör att kraftproduktionsmodulen kan tas i drift. I del 3 utförs överensstämmelseprovning enligt provprogrammet som specificerats i

föregående steg. Provingen syftar dels till att verifiera prestandan hos de tekniska förmågor som kan verifieras genom provning, dels till att ta fram mätdata som kan användas för modellvalidering samt uppdatering av anläggningsdata och tekniska uppgifter. De simuleringsmodeller som togs fram i del 2 ska i del 3 valideras mot mätningarna och uppdateras om nödvändigt för att uppnå godkänd överensstämmelse. Den prestanda som inte kan verifieras genom provning verifieras istället med simuleringar som utnyttjar den validerade simuleringsmodellen.

## 2.2 Roller och ansvar

Processen för verifiering av kravuppfyllnad och utfärdande av driftsmeddelanden, sammantaget benämnt överensstämmelseförfarandet, sker i samverkan mellan ägaren av kraftproduktionsanläggningen och den berörda systemansvarige.

Enligt Artikel 40 i RfG är ägaren av kraftproduktionsanläggningen ansvarig för att:

- > säkerställa att varje kraftproduktionsmodul uppfyller de tillämpliga kraven i RfG under anläggningens hela livstid,
- > i förväg meddela den berörda systemansvarige om varje planerad förändring av en kraftproduktionsmoduls tekniska förmåga som kan påverka dess överensstämmelse med de tillämpliga kraven i RfG och
- > meddela den berörda systemansvarige om alla driftstillbud eller fel i en kraftproduktionsmodul som påverkar dess överensstämmelse med kraven i RfG, efter det att dessa händelser inträffat, men utan onödig fördröjning.

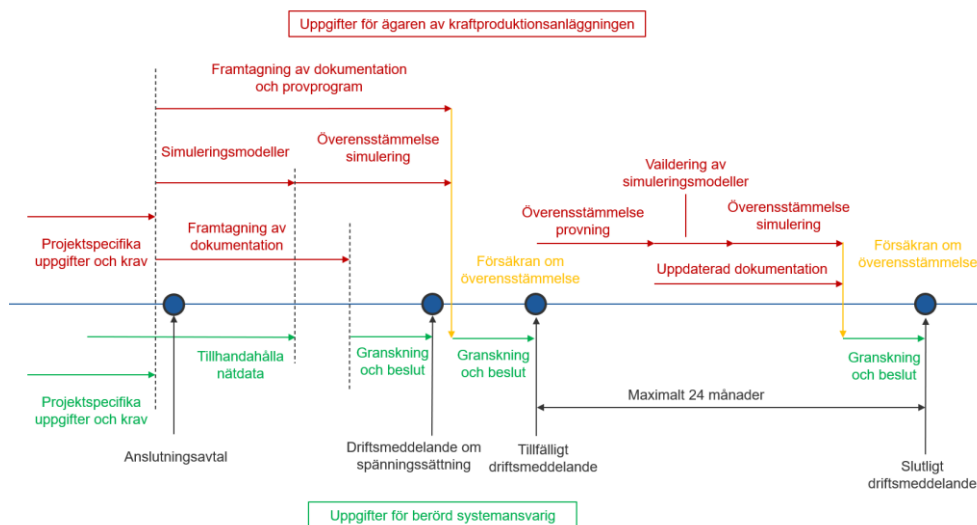
Enligt artikel 41 i RfG ska den berörda systemansvarige bedöma en kraftproduktionsmoduls överensstämmelse med kraven i RfG under kraftproduktionsanläggningens hela livstid.

Den berörda systemansvarige ska ha rätt att begära att ägaren av kraftproduktionsanläggningen genomför överensstämmelseprov och simuleringar

- > dels vid nyanslutning och modernisering,
- > dels vid återkommande provning enligt en plan eller ett generellt schema och

- > dels efter varje fel, förändring eller utbyte av någon utrustning som kan påverka kraftproduktionsmodulens överensstämmelse med kraven i denna förordning.

Under överensstämmelseförfarandet så har ägaren av kraftproduktionsanläggningen och den berörda systemansvarige de åtaganden som visas i Figur 2.



Figur 2 Översikt över fördelning av ansvar i processen för verifiering av kravuppfyllnad mellan ägaren för kraftproduktionsanläggningen och den berörda systemansvarige.

Ägaren av den kraftproduktionsanläggning som ska anslutas eller moderniseras är ansvarig för att påvisa kravuppfyllnad och ska leverera dokumentation för kravuppfyllnad inför respektive driftsmeddelande. Inför tillfälligt och slutligt driftsmeddelande ska även en specificerad försäkran om överensstämmelse bifogas. Även efterfrågade simuleringsmodeller ska tillhandahållas. Därtill ska ägaren av kraftproduktionsanläggningen informera berörd systemansvarig om möjligheten att delta vid provning. Berörd systemansvarig ska bedöma kraftproduktionsmodulens överensstämmelse med RfG och informera ägaren av kraftproduktionsanläggningen om denna bedömning.

Innan överensstämmelseförfarandet startas ska kravbilden tas fram vilket delvis inkluderar de projektspecifika kraven där delar ska fastslås av berörd systemansvarig och delar ska samordnas mellan berörd systemansvarig och ägaren av kraftproduktionsmodulen för att ägaren av kraftproduktionsmodulen ska ha tillgång till hela kravställningen och kunna utforma anläggningen därefter. De projektspecifika kraven bör med fördel skrivas in i anslutningsavtalet. Berörd systemansvarig ska även tillhandahålla den nätdata

som krävs för att genomföra överensstämmelsesimuleringar när förfrågan inkommit från ägaren av den kraftproduktionsmodul som ska anslutas eller moderniseras. En sammanställning av de uppgifter som den berörda systemansvarige är skyldig att tillhandahålla anges i bilaga 1 ("Projektspecifika uppgifter och krav").

En del arbetsmoment som ingår i kravverifieringsarbetet är beroende av varandra. Till exempel kräver överensstämmelsesimuleringen inför tillfälligt driftsmeddelande att simuleringsmodellen är framtagen och att berörd systemansvarig har tillhandahållit en nätmodell. Processen inför driftsmeddelande om spänningssättning och tillfälligt driftsmeddelande är särskilt omfattande. Därför är det viktigt att samverkansarbetet inleds i god tid.

Inför slutligt driftsmeddelande ligger överensstämmelseprovningen även till grund för valideringen av simuleringsmodellerna, som i sin tur används för de slutliga överensstämmelsesimuleringarna. Först efter att de slutliga överensstämmelsesimuleringarna genomförts och resultaten dokumenterats utför berörd systemansvarig sin granskning och beslutar om slutligt driftsmeddelande kan utfärdas. Detta ska ske inom 24 månader som är den maximala tiden för drift med tillfälligt driftsmeddelande.

## 2.3 Dokumentstruktur

Denna instruktion för processen för kravverifiering beskriver vad som ska göras och i vilka steg. Detaljerade beskrivningar av kravverifiering i de olika stegen finns i ett antal bilagor till vilka detta dokument refererar. Det finns två versioner av varje numrerad bilaga – en för synkrona kraftproduktionsmoduler och en för kraftparksmoduler.

Följande bilagor, som innehåller sammanställningar av de olika kravkategoriernas omfattning och detaljerade beskrivningar av de krav som ska verifieras och underlag som ska tillhandahållas, finns:

- > Bilaga 1: Projektspecifika uppgifter och krav
- > Bilaga 2: Underlag inför spänningssättning
- > Bilaga 3: Anläggningsdata.
- > Bilaga 4: Simuleringsmodeller
- > Bilaga 5: Överensstämmelsesimulering
- > Bilaga 6: Överensstämmelseprovning

- > Bilaga 7: Modellvalidering
- > Bilaga 8: Mallar för försäkran om överensstämmelse
- > Bilaga 9: Begränsat driftsmeddelande (under framtagande)
- > Bilaga 10: Återkommande verifiering (under framtagande)

Instruktionen refererar till bilagorna i de olika delarna av överensstämmelseförfarandet enligt Figur 3.

Bilagorna 1, 3, 5, 6 och 8 innehåller beskrivningar av moment som ingår i olika delsteg av arbetsprocessen. Med andra ord behöver exempelvis bilaga 5 ("Överensstämmelsesimulering") konsulteras såväl i del 2 som 3.



Figur 3 Översikt av de bilagor till instruktionen som behöver konsulteras i överensstämmelseförfarandets tre huvudsakliga delsteg.

## 3 Instruktioner för kravverifiering

Detta avsnitt specificerar det arbete som ska utföras i de olika delstegen av överensstämelseförfarandet när kraftproduktionsmoduler ska anslutas till överföringssystemet. Underavsnitten beskriver det arbete som ska utföras i processens olika delsteg, där varje steg är kopplat till en kategori av driftsmeddelanden. Detaljerade instruktioner samt mer utförliga sammanställningar av krav som ska verifieras och underlag som ska tillhandahållas återfinns i bilagorna 1-8.

### 3.1 Projektspecifika krav i anslutningsavtalet

Framtagandet av anslutningsavtalet är det första viktiga samverkansmomentet mellan anslutande part och Svenska kraftnät inom kravverifieringsprocessen, eftersom flera av de projektspecifika kraven enligt RfG och relaterade överenskommelser mellan avtalsparterna med fördel dokumenteras direkt i anslutningsavtalet. En del andra projektspecifika uppgifter som det i specifika fall bedöms vara lämpligt att fastställa i ett tidigt projektskede kan komma att dokumenteras i enskilda rapporter som signeras av både anslutande part och Svenska kraftnät.

### 3.2 Driftsmeddelande om spänningssättning

Ett driftsmeddelande om spänningssättning ger ägaren tillstånd att nätansluta kraftproduktionsmodulens interna elnät och dess hjälputrustning, men ger inte rätt till nätanslutning för produktion av effekt med kraftproduktionsmodulen.

Artikel 34, punkt 1 i RfG anger att ”Ett driftsmeddelande om spänningssättning ska utfärdas av den berörda systemansvarige under förutsättning att förberedelserna är slutförda, inklusive en överenskommelse om de skydds- och reglerinställningar som är relevanta för anslutningspunkten mellan den berörda systemansvarige och ägaren av kraftproduktionsanläggningen.”

I bilaga 2 ”Underlag inför spänningssättning” specificeras de förberedelser som ska vara gjorda inför spänningssättning.

### 3.3 Tillfälligt driftsmeddelande

Ett tillfälligt driftsmeddelande ger ägaren av kraftproduktionsmodulen ett tidsbegränsat tillstånd att producera effekt med kraftproduktionsmodulen. Tillståndet får maximalt vara giltigt i 24 månader. Ett tillfälligt driftsmeddelande ger vidare anläggningsägaren rätt att utföra överensstämelseprovning och modellvalidering. Denna del är reglerad i

avdelning III, artikel 35 i RFG ”Tillfälligt driftsmeddelande för kraftproduktionsmoduler av typ D”.

Följande kravuppfyllnad ska redovisas inför tillfälligt driftsmeddelande:

- > Detaljerade tekniska uppgifter om kraftproduktionsmodulen med betydelse för nätanslutningen ska tillhandahållas enligt bilaga 3 ”Anläggningsdata”.
- > Utrustningscertifikat från certifierat organ, om sådant åberopas som en del av verifieringen av överensstämmelse.
- > Simuleringsmodeller enligt beskrivning i bilaga 4 ”Simuleringsmodeller”. Simuleringsmodellerna används för att simulera statiska och dynamiska prestanda avseende bland annat frekvensreglering och spänningsreglering. Berörd systemansvarig och berörd systemansvarig för överföringssystemet ska bistå med tekniska uppgifter och en modell för nätet till vilken anläggningen ska anslutas.
- > Teoretiska undersökningar som visar förväntade prestanda i stationärt läge och dynamiska prestanda, vilket görs med överensstämmelsesimuleringar och teknisk information för varje enskild kraftproduktionsmodul enligt bilaga 5 (”Överensstämmelsesimulering”). Den berörda systemansvarige har rätt att kontrollera överensstämmelse genom att utföra egna simuleringar med simuleringsmodeller som tillhandahållits av anslutande part.
- > Uppgifter om planerade överensstämmelseprov ska tillhandahållas i form av ett provprogram enligt beskrivning i bilaga 6 (”Överensstämmelseprovning”). Provplanen ska utformas enligt instruktioner från den berörda systemansvarige. Den berörda systemansvarige ska ges möjlighet att delta i prov och registrera kraftproduktionsmodulens prestanda.

Anläggningsägaren ska tillhandahålla en specificerad försäkran om överensstämmelse till den berörda systemansvarige enligt bilaga 8 (”Mallar för försäkran om överensstämmelse”). I detta steg avses en försäkran om kravuppfyllnad baserad på teoretisk validering enligt ovan.

### 3.4 Slutligt driftsmeddelande

Slutligt driftsmeddelande är ett tillstånd för tillsvidare drift av kraftproduktionsmodulen. Den berörda systemansvarige ska utfärda slutligt driftsmeddelande när överensstämmelse med kraven i RfG har visats och följande kravverifieringsprocess är slutförd. Denna del är reglerad i avdelning

III, artikel 36 i RfG ”Slutligt driftsmeddelande för kraftproduktionsmoduler av typ D”.

Följande utgör en nödvändig förutsättning för utfärdande av ett slutligt driftsmeddelande:

- > Överensstämmelseprovning ska vara utförd enligt provplan överenskommen mellan anläggningsägaren och den berörda systemansvarige inför tillfälligt driftsmeddelande enligt bilaga 6: (”Överensstämmelseprovning”) och kravuppfyllnad ska påvisas.
- > Simuleringsmodeller ska vara validerade. Valideringen ska vara dokumenterad i en överensstämmelsevalideringsrapport enligt bilaga 7 (”Modellvalidering”) och ska vara baserad på resultaten från provningen. Valideringsrapporten ska tillhandahållas till den berörda systemansvarige.
- > En överensstämmelsesimuleringsrapport som visar simulerade och uppmätta prestanda i stationärt läge och under dynamiska förlopp med en validerad simuleringsmodell för de krav där provning inte kan utföras ska vara upprättad enligt bilaga 5 (”Överensstämmelsesimulering”). Den berörda systemansvarige har rätt att kontrollera överensstämmelse genom att utföra egna simuleringar med simuleringsmodeller som tillhandahållits av anslutande part.
- > Uppdaterade tekniska uppgifter ska tillhandahållas till berörd systemansvarig enligt bilaga 3 (”Anläggningsdata”). Uppgifterna ska baseras på faktiskt uppmätta värden från den föregående överensstämmelseprovningen.

Anläggningsägaren ska slutligen tillhandahålla en specificerad försäkran om fullständig överensstämmelse av kraven till den berörda systemansvarige enligt bilaga 8 (”Mallar för försäkran om överensstämmelse”).

### 3.5 Begränsat driftsmeddelande

Ägaren av en kraftproduktionsanläggning som beviljats ett ”slutligt driftsmeddelande” enligt processen ovan ska omedelbart meddela den berörda systemansvarige om:

- > anläggningen tillfälligt är föremål för antingen betydande ändring eller förlust av dess tekniska förmåga som därmed kan påverka överensstämmelse med de tillämpliga kraven i RfG och EIFS 2018:2.
- > utrustningsfel leder till bristande överensstämmelse med de tillämpliga kraven i RfG och EIFS 2018:2.



Delgivningen av information till berörd systemansvarig ska ske omedelbart och utan fördröjning efter att någon av dessa händelser inträffat.

Om påverkan på den tekniska förmågan förväntas bestå i mer än tre månader ska anläggningsägaren begära ett begränsat driftsmeddelande.

Ett begränsat driftsmeddelande utfärdas av den berörda systemansvarige och ska innehålla följande information:

1. De olösta frågor som motiverar utfärdande av ett begränsat driftsmeddelande,
2. en plan för den förväntade lösningen av samtliga brister med tidsplan och ansvarsområden och
3. driftmeddelandets längsta giltighetsperiod, maximalt 12 månader.

Den berörda systemansvarige har rätt att begära att ägaren av kraftproduktionsanläggningen genomför för åtgärden relevant överensstämmelseprovning och/eller simuleringar för att verifiera kravuppfyllnad.

I samband med utfärdandet av det begränsade driftsmeddelandet ska det slutliga driftsmeddelandet tillfälligt återkallas under giltighetsperioden för ett begränsat driftsmeddelande med avseende på de punkter för vilka det begränsade driftsmeddelandet har utfärdats.

Den berörda systemansvarige har rätt att vägra att tillåta drift när det begränsade driftsmeddelandet inte längre är giltigt. I sådana fall blir det "slutliga driftsmeddelandet" automatiskt ogiltigt. Möjlighet till förlängning av giltighetsperioden för det "begränsade driftsmeddelandet" finns. Ansökan om förlängning ska inkomma till berörd systemansvarig inom giltighetsperioden för det begränsade driftsmeddelande.

Instruktioner för förfarandet vid begränsat driftsmeddelande ges i bilaga 9: "Begränsat driftsmeddelande".

### 3.6 Återkommande verifiering av kravuppfyllnad

Ägaren av kraftproduktionsanläggningen ska säkerställa att varje kraftproduktionsmodul uppfyller de tillämpliga kraven i RfG och EIFS 2018:2 under anläggningens hela livstid.

Den berörda systemansvarige har ansvar för att bedöma kravuppfyllnaden under anläggningens hela livstid. Av den anledningen har den berörda

systemansvarige rätt att begära av ägaren att kraftproduktionsanläggningen at denne genomför återkommande överensstämmelseprov och simuleringar för att verifiera kravuppfyllnaden. Behovet av återkommande provning kan variera med utformningen av anläggningen, utbyte av komponenter, uppgradering av mjukvara och förändringar i elnätet. Upprepad provning kan därför i vissa fall vara motiverad.

Rutiner för återkommande verifiering beskrivs i bilaga 10 "Återkommande verifiering".

## 4 Modernisering av befintliga kraftproduktionsmoduler

Befintliga kraftproduktionsmoduler omfattas inte av kraven i RfG och EIFS 2018:2. Ett undantag är då anläggningen genomför en modernisering av en huvudapparat eller byter någon utrustning som påverkar en eller flera tekniska förmågor.

En ägare av en kraftproduktionsanläggning som avser att genomföra en modernisering av en huvudapparat eller utbyte av utrustning som påverkar en teknisk förmåga ska i förväg meddela sina planer till den berörda systemansvarige.

Den berörda systemansvarige ska lämna ett utlåtande om omfattningen av moderniseringen eller bytet av utrustning anses påverka den tekniska förmågan i sådan omfattning att anslutningsavtalet behöver ses över. Berörd systemansvarig anmäler sedan ärendet till Energimarknadsinspektionen.

Energimarknadsinspektionen beslutar därefter om ett nytt anslutningsavtal behövs och beslutar vidare om vilka krav i RfG och EIFS 2018:2 som ska tillämpas. För att underlätta för samtliga parter har Svenska kraftnät tagit fram en guide, som förankrats i branschen, om vilka krav som ska vara tillämpbara vid olika typer av moderniseringar<sup>1</sup>.

När berörd systemansvarig och ägare av kraftproduktionsmodulen har delgivits beslut från Energimarknadsinspektionens om de tillämpliga kraven går kraftproduktionsanläggningen in i den process för kravverifiering som beskrivs i kapitel 3.

---

<sup>1</sup> [Tillämpliga krav vid modernisering eller utbyte av utrustning för befintlig kraftproduktionsmodul av typ D \(svk.se\)](https://svk.se)

## 5 Anslutning då Svenska kraftnät inte är berörd systemansvarig

Svenska kraftnät har, i egenskap av berörd systemansvarig för överföringssystemet, i de fall där Svenska kraftnät inte är berörd systemansvarig rätt att ta del av dokumentation och resultat i de olika stegen av överensställelseförfarandet.

Exempelvis har Svenska kraftnät rätt att efterfråga simuleringsmodeller samt begära att få ta del av den simuleringsmodell av kraftproduktionsmodulen som använts vid verifiering av kravuppfyllnad och utföra egna simuleringar och beräkningar för att verifiera kravuppfyllelsen.

Som berörd systemansvarig för överföringssystemet har Svenska kraftnät också en roll i fastställandet av vissa projektspecifika krav. Vissa krav bestäms direkt av berörd systemansvarig för överföringssystemet, alltså Svenska kraftnät, medan andra krav bestäms av berörd systemansvarig i samråd med berörd systemansvarig för överföringssystemet. De projektspecifika kraven listas i bilaga 1 ("Projektspecifika uppgifter och krav") och tas fram i dialog mellan berörd systemansvarig och berörd systemansvarig för överföringssystemet.

Berörd systemansvarig för anslutningen ska ta kontakt med Svenska kraftnät inför kravverifieringsprocessen för att fastställa de projektspecifika kraven samt komma överens om utbyte av dokumentation och simuleringsmodeller under genomförandet av anslutningen. Svenska kraftnät har även möjlighet att bistå med support avseende validering av kravuppfyllnad.

Processen för anslutning av kraftproduktionsmoduler av typ C och typ D när DSO är berörd systemansvarig och Svenska kraftnäts har rollen som systemansvarig för överföringssystemet beskrivs i dokumentet "Kravställning och verifiering av kravuppfyllnad för kraftproduktionsmoduler anslutna till annan berörd systemansvarig än Svenska Kraftnät"<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> [Kravställning och verifiering av kravuppfyllnad för kraftproduktionsmoduler anslutna till annan berörd systemansvarig än Svenska Kraftnät \(svk.se\)](#)

## 6 Undantag & förlängning av tidsfrister

RfG innehåller undantagsförfaranden som kan åberopas av en nuvarande eller potentiell framtida ägare av en kraftproduktionsanläggning. Undantag och förlängning av tidsfrister kan sökas av ägaren till anläggningen från ett eller flera krav i RfG och EIFS2018:2.

Processen för ansökan om undantag från en ägare av ett system för högspänd likström eller en likströmsansluten kraftparksmodul beskrivs i artikel 62 i RfG. Undantagsförfarandet avseende kravbilden hanteras av Energimarknadsinspektionen.

Möjlighet för berörda systemansvariga eller berörd systemansvarig för överföringssystemet att söka undantag finns också men behandlas inte här då denna guide riktar sig till ägaren av en anläggning som ansluter till överföringssystemet.

Det finns också möjlighet att söka förlängning av tidsfrister vid de olika driftsmeddelandena. Den vanligaste situationen som kan uppkomma är troligtvis behovet av en förlängning av giltighetsperioden för ett tillfälligt driftsmeddelande som renderar i undantag enligt artikel 62. Denna process beskrivs i artikel 35.4 & artikel 35.5 i RfG.

---

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges transmissionsnät för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Vi utvecklar transmissionsnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, hållbar och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken

SVENSKA KRAFTNÄT  
Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1

Tel: 010-475 80 00  
Fax: 010-475 89 50  
[www.svk.se](http://www.svk.se)

