

Tekniska villkor för anslutning av mikroproduktion i Härjeåns elnät

En mikroproduktionsanläggning är en anläggning som har en installerad effekt som är mindre än eller lika med 43,5 kW. En mikroproduktionsanläggning omfattas, oberoende av storlek, av en EU-förordning 2016/631 "Om fastställande av nätföreskrifter med krav för nätanslutning av generatorer", samt den kompletterande svenska föreskriften EIFS 2018:2 "Om fastställande av generellt tillämpliga krav för nätanslutning av generatorer" och klassas som en typ A anläggning. En produktionsanläggning av typen Typ A syftar på en anläggning med maximal kontinuerlig effekt i spannet 0,8 kW – <1500 kW. Elnätsföretaget har rätt att kräva att innehavaren av en produktionsanläggning Typ A genomför överensstämmelseprov och simuleringar, dels återkommande sådana enligt en plan eller efter ett generellt schema eller efter varje fel, förändring eller utbyte av någon utrustning som kan påverka produktionsanläggningens överensstämmelse med kraven i ovan nämnd förordning och föreskrift.

Anläggningsinnehavaren har rätt att åberopa utrustningscertifikat som utfärdats av behörigt certifieringsorgan för att visa överensstämmelse med de krav som ställs enligt EU-förordningen och den svenska föreskriften.

Utöver kraven i denna förordning och föreskrift finns även andra svenska standarder som ställer krav på mikroproduktionsanläggningar. Dessa ska också beaktas och uppfyllas av de anläggningar som ansluts till Härjeåns elnät.

Vid byggnationsstart av en mikroproduktionsanläggning ska Härjeåns Nät AB alltid kontaktas innan installationen påbörjas samt att en föransökan ska skickas in till Härjeåns Nät AB. I föransökan ska det bland annat specificeras vilken typ av kraftkälla som avses, den installerade effekten och typbeteckning samt märkdata och fabrikat på växelriktaren som ansluter mikroproduktionsanläggningen mot elnätet. I föransökan ska även uppgifter kring anläggningens elkvalitet, frekvensvarsinställningar och skyddsinställningar definieras för att påvisa överensstämmelse med de krav som ställs i EU-förordning 2016/631, den svenska föreskriften EIFS 2018:2 samt gällande svensk standard. Därmed är det flera data som behöver preciseras i en föransökan, de data som kommer efterfrågas i föransökan ses i avsnittet **Utdrag från Föransökan**.

Det kan också vara bra att känna till att samtlig efterfrågad information i föransökan måste fyllas i och översändas till Härjeåns Nät AB. Föransökan ska vara undertecknad av ansvarigt och hos Elsäkerhetsverket registrerat elinstallationsföretag samt anläggningens innehavare.

Blanketten "Anmälan anslutning av produktionsanläggning typ A till lågspänningsnätet" skall bifogas för-/färdigföransökan.

Övriga tekniska villkor som ställs på mikroproduktionsanläggningen redovisas nedan:

Vid utformningen av elproduktionsanläggningen ska kunden särskilt beakta följande punkter i Allmänna avtalsvillkoren (NÄT 2012 K/N): 3.6, 3.8, 3.10, 3.11, 3.12. Av dessa punkter följer bland annat att:

- Nätägaren Härjeåns Nät AB måste alltid kontaktas innan installation påbörjas.
- Allt installationsarbete ska utföras av behörig elinstallatör.
 - Produkter som används i elproduktionsanläggningen ska vara CE-märkta.
 - Stickproppsanslutning är inte tillåten. Produktionsanläggningen ska vara fast ansluten till elnätet, på kundens sida av elmätaren, via en brytare och med separat överströmsskydd. Det är inte tillåtet med anslutning till gruppledning.
 - Härjeåns rekommenderar att enfasig elproduktion inte ska överstiga 3 kW.
 - Elproduktionen ska inte kunna kopplas in eller drivas mot ett spänningslöst yttre elnät.
 - Särskild märkning ska finnas i kundens mätarskåp. Minimikrav finns i Svensk Standard SS-EN 50438.

- Reläskyddsprotokoll på svenska ska tillhandahållas av tillverkaren. Hänvisning till tillverkarens hemsida är inte tillräckligt.
- Mätarskåpet ska vara placerat utomhus för att vara lättåtkomligt för Härjeåns personal.
- Elproduktionsanläggningen och installationen ska uppfylla följande författningar och standarder:
 - Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om viss elektriskt materiel.
 - Elsäkerhetsverkets föreskrifter om elektromagnetisk kompatibilitet.
 - Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda.
 - Svensk Standard, Einstallationsreglerna SS 436 40 00 samt tillverkarens anvisningar.
 - Svensk Standard SS-EN 50438. Vad gäller reläskyddsinställningar så gäller 230V +11% som utlösningsvillkor på överspanning (steg 2).
- Kunden har ansvar för att produktionsanläggningen underhålls och provas enligt tillverkarens specifikationer så att reläskydd och annan skyddsutrustning fungerar som avsett.

Utdrag från Föranmälan

KUNDENS UPPGIFTER

Namn		Telefon dagtid	Anläggnings ID
Utdelningsadress		Mejladress	Mätarsäkring (A)
Postnummer	Ort		

UPPGIFTER OM PRODUKTIONSANLÄGGNINGEN

Kraftkälla <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Vind <input type="checkbox"/> Vatten <input type="checkbox"/> Biobränsle <input type="checkbox"/> Batteri <input type="checkbox"/> Annan:			Ev. batteristorlek (kWh)	Kompletterat m. batteri <input type="checkbox"/>
Fabrikat och typbeteckning (växelriktare)	Märkeffekt (kVA/kW)	Inställd maxeffekt (kVA/kW)	Effektfaktor (cos ϕ)	Max. kortsl.ström (A)
Anslutning <input type="checkbox"/> Enfas <input type="checkbox"/> Trefas	Trefasig anslutning rekommenderas alltid, enfasig anslutning bör ej överstiga 3 kW		Antal växelriktare (st)	Ö-drift <input type="checkbox"/> Anläggningen kan användas som reservkraft

SKYDDINSTÄLLNINGAR

	Inställda värden		Rekommenderade värden	
	Tid	Nivå	Tid	Nivå
Överspänning (steg 2)			60 s	253,0 V
Överspänning (steg 1)			0,2 s	264,5 V
Underspänning			0,2 s	195,5 V
Överfrekvens			0,5 s	>51,5 Hz
Underfrekvens			0,5 s	<47,5 Hz
Skydd mot oönskad ö-drift			0,5 s	2,5 Hz/s (frekvensderivata)

ELKVALITETSUPPGIFTER

		Värde	Rek. gräns	
Flimmervärden	Pst		0,35	≤ 16 A <input type="checkbox"/> Beräknade enligt SS-EN 61000-3-3
Behöver bara fyllas i vid vindkraft eller om uppgifterna efterfrågas	Plt		0,25	16-75 A <input type="checkbox"/> Beräknade enligt SS-EN 61000-3-11 > 75 A <input type="checkbox"/> Beräknade enligt SS-EN 61400-21
Övertoner				≤ 16 A <input type="checkbox"/> Uppfyller SS-EN 61000-3-2 16-75 A <input type="checkbox"/> Uppfyller SS-EN 61000-3-12 > 75 A <input type="checkbox"/> Mellantoner och individuella strömövertoner ska redovisas separat

- Produktionsanläggningen är utförd som fast anslutning på egen gruppledning
- Elkopplare på produktionsanläggningen är alltid åtkomlig för elnätsföretaget och placerad:
- Inomhus i källare Inomhus i elcentral Utomhus i fasadskåp
- Anläggningen är utrustad med ett logikgränssnitt som ger möjlighet till fjärrstyrning

FREKVENS SVARSINSTÄLLNINGAR

Kraven för konfiguration av frekvensvarsinställningar nedan är tagna från Energimarknadsinspektionens föreskrift EIFS 2018:2, EU-kommissionens förordning 2016/631 (RfG) samt gällande svensk elstandard SS-EN 50549-1.

Samtliga krav är obligatoriska att uppfylla om inget annat anges.

<input type="checkbox"/> Anläggningen uppfyller nedanstående krav	Hänvisning
Anläggningen uppfyller krav på att förbli ansluten inom följande frekvensintervall: • Minst 30 minuter inom frekvensområde 47,5 - 49,0 Hz • Obegränsat inom frekvensområde 49,0 - 51,0 Hz • Minst 30 minuter inom frekvensområde 51,0 - 51,5 Hz	EIFS 2018:2 3 kap. 1 §
Anläggningen uppfyller krav på att förbli ansluten till nätet och fungera vid frekvensändringshastigheter upp till 2,0 Hz/s	EIFS 2018:2 3 kap. 2 §
Anläggningen uppfyller krav på att reducera sin aktiva uteffekt när frekvensen överstiger 50,5 Hz	EIFS 2018:2 3 kap. 3 §
Statikfaktorn har inställningsvärdet 8% Statikfaktor är kvoten mellan en frekvensändring och ändringen av uteffekt uttryckt i procent. Frekvensändringen uttrycks som en kvot mellan nuvarande frekvens och nominell frekvens. Uteffekten uttrycks som en kvot mellan nominell effekt och utmatad effekt vid överfrekvens på nätet. Vid reglering av uteffekt på grund av överfrekvens så beräknas statikfaktorn utifrån anläggningens installerade effekt. Enligt 3 kap. 6 § i EIFS 2018:2.	EIFS 2018:2 3 kap. 4 §
Utmatad aktiv effekt från anläggningen reduceras med maximalt 3,0 procent per Hz vid frekvenser lägre än 49,0 Hz	EIFS 2018:2 3 kap. 7 §

Automatisk återanslutning av anläggningen sker endast inom frekvensintervallet 47,5 - 50,1 Hz: • Anslutning sker först då nätfrekvensen har befunnit sig inom detta intervall sammanhängande i minst 3 minuter	EIFS 2018:2 3 kap. 8 §
Anläggningen uppfyller krav på ökning av utmatad aktiv effekt vid automatisk anslutning enligt: • < 49,9 Hz - Ökningstakt av utmatad aktiv effekt ej begränsad • 49,9 - 50,1 Hz - Ökningstakt av utmatad aktiv effekt är maximalt 10 procent av nominell uteffekt per minut • > 50,1 Hz - Ökning av utmatad aktiv effekt sker ej	EIFS 2018:2 3 kap. 9 §
Lägsta aktiva uteffekt som anläggningen kan regleras ner till vid överfrekvens (kW):	EIFS 2018:2 3 kap. 5 §

Värdet på frekvensändringshastigheten ska vara uppmätt i anslutningspunkten och beräknas över en tidsperiod på 0,5 s.

Registrerat elinstallationsföretag

Namnteckning	
Namnförtydligande	
Telefonnummer	
Datum	Ort
Elinstallationsföretag	