

Installera produktionsanläggningar

Tekniska anvisningar och råd vid anslutning, lågspänning.

För att säkerställa god elkvalitet, hög elsäkerhet och driftsäkerhet i vårt elnät gäller följande tekniska villkor för installation av elproduktionsanläggningar.

- All installation av produktionsanläggningar är anmälningspliktig mot nätleverantören och ska utföras och anmälas av behörig elinstallatör.
- Produktionsanläggningar ska vara fast installerade.

Märkning och omkoppling/komplettering av brytare ska vara utförda innan vår personal kommer och byter elmätaren. Det är viktigt att detta är genomfört på ett korrekt sätt för att vi ska kunna godkänna anläggningen. Utan godkännande får elproduktionen inte anslutas till elnätet innan kompletteringsåtgärder är utförda.

Allmänt

- Om elmätaren är placerad inomhus ska uppmärkt brytare för bortkoppling av solcellsanläggningen placeras utomhus, skiss på placering ska bifogas föransmälan.
- Installation av solcellsanläggningar ska utföras enligt Energiföretagen Sveriges handbok, "Anslutning av elproduktion till lågspänningsnätet – ALP" som ersätter tidigare "Anslutning av mikroproduktion till konsumtionsanläggningar-MIKRO".
Anläggningar med högst 63 A huvudsäkring eller 43,5kW effekt definieras som mindre produktionsanläggning.
För anläggningar >63 A gäller "Anslutning av mindre produktionsanläggningar till elnätet-AMP".
- Bilagan **föransmälan mikroproduktion** som ska bifogas föransmälan finns på <https://foranmalan.nu>. Färdigföransmälan godkänns inte om bilagan inte är korrekt ifylld.
- Övriga produktionsanläggningar upp till 1500kW ska utföras enligt Energiföretagen Sveriges handbok, "Anslutning av mindre produktionsanläggningar till elnätet – AMP". Det avser främst vindkraft, vars generatorer är direktkopplade mot det allmänna distributionsnätet.
- Alla produkter ska vara CE-märkta. Typprovsprotokoll kan lämnas som bilaga i föransmälan.
- Vi rekommenderar att anslutning av elproduktion alltid sker trefasigt. Detta ger större kundnytta då större mängd av produktionen utnyttjas lokalt i egna anläggningen samtidigt som risken för spänningsproblem minskar.
- Sker anslutning enfasigt bör inte effekten överstiga 3 kW per fas. Vid användning av enfasiga växelriktare för trefasig anslutning ska dessa vara försedda med godkänt obalansskydd.
- Anslutning av trefasig elproduktion som överstiger 17 kW och säkringsnivå över 25 A kan medföra extra kostnader för förstärkning av kundens elanslutning.
Du bör kontakta oss för samråd innan installationsarbetet påbörjas.
- Alla produktionsanläggningar ska föransmälas och installeras av behörig elinstallatör.
- Stickproppsanslutningar är inte tillåtna.
- Elmätaren måste klara att mäta både konsumtion och produktion. Innan anläggningen tas i drift kan byte krävas. Gamla mätare kan ofta bara mäta i en riktning vilket betyder att det man producerar blir som en förbrukning. Byte av mätare utförs kostnadsfritt av Hofors Elverk AB.

- Särskild märkning som visar att det finns elproduktion ska finnas vid gruppcentral och i mätarskåpet.
- Produktionsanläggningen ska inte kunna kopplas upp mot ett spänningslöst yttre nät.
- Tänk på att en elproduktionsanläggning löpande måste underhållas för att funktionen och säkerheten ska upprätthållas. Det är innehavaren av anläggningen som har detta ansvar.
- Kom ihåg att välja elhandelsföretag och teckna avtal om att sälja överskottsproduktion.

Anmälan via foranmalan.nu

Vid anmälan ska installationstyp vara:

- "Småskalig produktion".

Uppgifter som ska lämnas

Föranmälan och bilaga **Föranmälan mikroproduktion** ska vara komplett ifyllda. Exempel på uppgifter som ska lämnas:

- Växelriktare, fabrikat och modell.
- Antal faser för växelriktaren, 1-fas eller 3-fas.
- Maximal produktionseffekt på anläggningen i kilowatt (kW).
- Produktblad och typprotokoll kan bifogas under "Bilagor" som pdf.

Specifikt för växelriktare

- Brytare ska monteras på DC- och AC-sidan om växelriktaren.
- Växelriktaren måste vara CE-märkt, följa svenska inställningsvärden enligt SS-EN 50438 samt Energiföretagen Sveriges handbok "Anslutning av elproduktion till lågspänningsnätet-ALP".
- Växelriktaren ska vara fast ansluten på egen avsäkrad gruppledning i gruppcentral eller i mätarskåp.

Inställningsvärden reläskydd (Enligt SS-EN 50438)

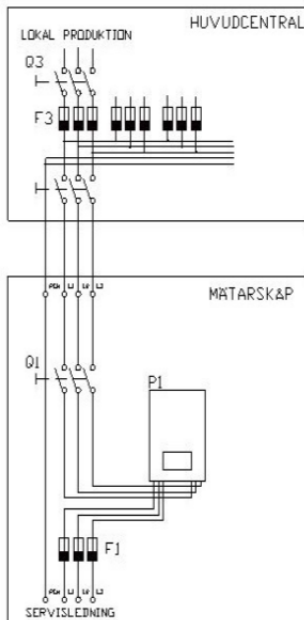
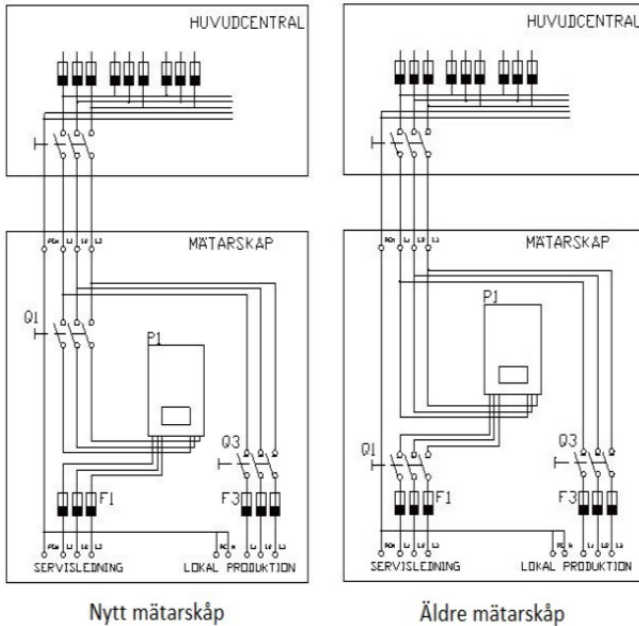
Parameter	Funktionstid (s)	Funktionsnivå
Överspänning steg 1	60	230V + 11%
Överspänning steg 2	0,2	230V + 15%
Underspänning	0,2	230V – 15%
Överfrekvens	0,5	51 Hz
Underfrekvens	0,5	47 Hz
Oönskad ö-drift	0,15	

Elkopplare

- Det ska finnas en elkopplare för produktionen åtkomlig på utsidan.
- För produktionsanläggningar ≤ 63 A ska en elkopplare med brytförmåga för anläggningens totala effekt finnas installerad i direkt anslutning till elmätaren. Sitter kundens elmätare i ett mätarskåp ska elkopplaren finnas i mätarskåpet. Det går bra att använda den befintliga huvudbrytaren (kundens strömbrytare). Är inte mätarskåpet utfört enligt gällande utgåva av SS 430 01 10, mätarskåp, kan man lösa detta genom att den befintliga huvudbrytaren trådas om så att den sitter efter mätaren. Alternativt kan en separat elkopplare installeras. Se bild nedan. Ändringar i

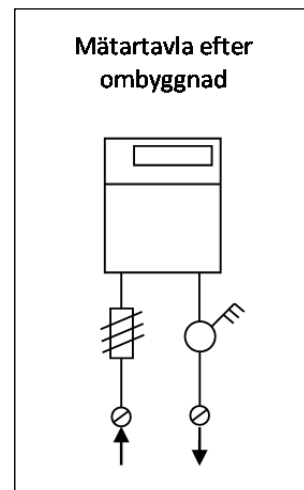
mätarskåpet/serviscentral kräver att dokumentation och märkning uppdateras. Se nedan exempel på märkning i ombyggt mätarskåp.

- Huvudbrytare ska vara blockerbar i öppet läge och finnas tillgänglig i mätarskåpet alternativt vid mätarplatsen.
- För produktionsanläggningar ≥ 80 A ska en synlig, blockerbar och uppmärkt elkopplare installeras åtkomligt för Hofors Elverks personal. Det ska framgå i huvudledningsschemat var elkopplaren är installerad, enligt Energiföretagen Sveriges, AMP-handboken.



Nytt mätarskåp eller
äldre omtrådat mätarskåp

F1 Mätarsökringar
Q1 Kundens strömbrytare
P1 Elnätsföretagets elmätare
Q3 Huvudelkopplare lokal produktion
F3 Sökringar lokal produktion



Exempel på skylt att sätta
i mätarskåp efter
ombyggnad

Märkning

Kundanläggningar ska märkas enligt föreskrifter, standards och SEK handbok 444 samt enligt Energiföretagen Sveriges handbok "Anslutning av elproduktion till lågspänningsnätet-ALP.

Oberoende om anläggningen är direktmätt eller strömtransformatormätt ska uppmärkning av elproduktion ske i huvudledningsschemat, i direkt anslutning till elmätaren och vid elkopplaren för elproduktionen. Det måste tydligt framgå var i anläggningen elkopplaren för produktionen sitter och internt utgående grupper bör också märkas med "Varning bakspänning".

Varningsskylt som informerar om att en produktionsanläggning är ansluten till anläggningen ska finnas. Skylten ska visa vilken brytare som kan användas för frånkoppling av produktionsanläggningen. I de fall anläggningens huvudbrytare används som brytare för produktionsanläggningen ska den vara märkt med skylt "Elkopplare för produktionsanläggning". Se exempel på skylt nedan i dokumentet.

Elkopplare för produktionsanläggning

Det ska även finnas en skylt med "Varning bakspänning" enligt exempel nedan. Det ska tydligt framgå på skylten var man kan bryta anläggningen och brytaren skall alltid vara åtkomlig för Hofors Elverks personal.

