

## 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.
- All utökning av produktionseffekten, kompletteringar och utökning av batterier och solceller ska föregås av en föransökan och installeras av behörig elinstallatör. Detta för att behålla god elkvalité och inte överbelasta elnätet.
- 
- 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 annars godkänner vi inte anläggningen och elproduktionen får därmed 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 föransökan
- 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 63A huvudsäkring eller 43,5kW effekt definieras som mindre produktionsanläggning. För anläggningar >63 A gäller "Anslutning av mindre produktionsanläggningar till elnätet-AMP.
- Bilagan "föransökan mikroproduktion" som ska bifogas föransökan finns på <https://foranmalan.nu>. Färdigföransökan 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. Typprovprotokoll ska lämnas som bilaga i föransökan.
- 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 föransökas 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 och att det är innehavaren som har ansvaret för anläggningen.
- Kom ihåg att välja elhandelsföretag och teckna avtal om att sälja överskottsproduktion.

#### Anmälan via [foranmalan.nu](http://foranmalan.nu)

Vid anmälan ska installationstyp vara:

- "Småskalig produktion".

#### Uppgifter som ska lämnas

Föransökan och bilaga "Föransökan 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 ska bifogas under "Bilagor" som pdf.

#### Specifikt för växelriktare

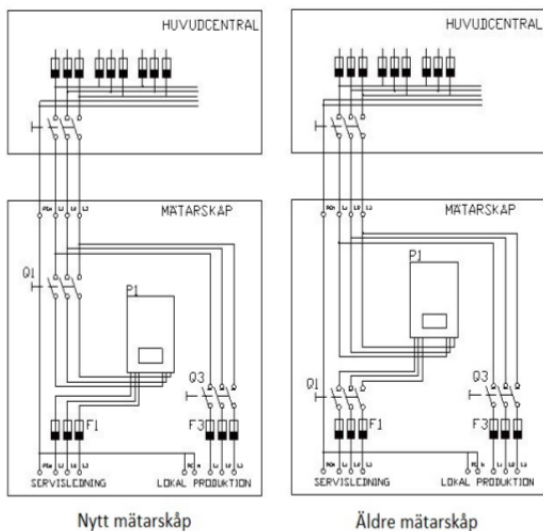
- Brytare ska monteras på DC- och AC-sidan om växelriktaren.
- Växelriktaren måste vara CE-märkt, följa svenska inställningsvärden enligt SS-EN 50438 samt Energiföretagen Sveriges handbok "Anslutning av elproduktion till lågspänningsnätet-ALP".
- Växelriktaren ska vara fast ansluten på egen avsakrad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

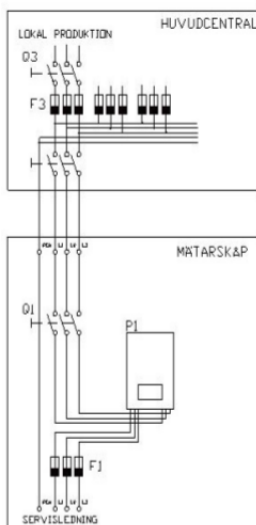
## Elkopplare

- Det ska finnas en elkopplare för produktionen åtkomlig på utsidan.
- För produktionsanläggningar  $\leq 63$  A ska en elkopplare med brytförmåga för anläggningens totala effekt finnas installerad i direkt anslutning till elmätaren. Huvudbrytaren (kundens strömbrytare) är inte lämplig att använda som brytare för produktionsanläggningen oavsett om den sitter före eller efter elmätaren. Är inte mätarskåpet utfört enligt gällande utgåva av SS 430 01 10, mätarskåp avsett för produktion, kan man lösa detta genom att montera en separat låsbar brytare utanför elskåpet. Alla ändringar i mätarskåpet/serviscentral kräver att dokumentation och märkning uppdateras.
- Elkopplare för produktion ska vara blockerbar i öppet läge och finnas tillgänglig i mätarskåpet alternativt vid mätarplatsen.
- För produktionsanläggningar  $\geq 80$  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

Äldre mätarskåp



Nytt mätarskåp eller  
äldre området mätarskåp

F1 Mätarsäkringar  
Q1 Kundens strömbrytare  
P1 Elnätsföretagets elmätare  
Q3 Huvudkopplare lokal produktion  
F3 Säkringar lokal produktion

### 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 ska 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.

