

## 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 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 Svensk Energis handbok, "Anslutning av mikroproduktion till konsumentanläggningar – MIKRO". Anläggningar  $\leq 63$  A definieras som mikroproduktion. För anläggningar  $>63$  A gäller tillämpliga delar.
- Blankett "Anmälan anslutning produktion lågspänning" som ska bifogas föransökan finns på Tekniska verkens webbplats. Färdiganmälan godkänns inte om blanketten inte är inlämnad.
- Övriga produktionsanläggningar upp till 1500kW ska utföras enligt Svensk Energis 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 på begäran.
- 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 minskas.
- 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. Byte av mätare utförs kostnadsfritt av Tekniska verken.

- 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.

### Anmälan via Elsmart

Vid anmälan ska installationstyp vara:

- "Ny anläggning" eller "Arbete i befintlig anläggning".
- Jobbtyp är "Produktionsanläggning".

### Uppgifter som ska lämnas

Föransökan och blankett "Anmälan anslutning produktion lågspänning" ska vara komplett ifyllda.

Exempel på uppgifter som ska lämnas:

- Växleriktare, fabrikat och modell.
- Antal faser för växleriktaren, 1-fas eller 3-fas.
- Maximal produktionseffekt på anläggningen i kilowatt (kW).

Specifikt för växleriktare

- Brytare ska monteras på DC- och AC-sidan om växleriktaren.
- Växleriktaren måste vara CE-märkt, följa svenska inställningsvärden enligt SS-EN 50438 samt Svensk Energis handbok "Anslutning av mikroproduktion till konsumtionsanläggningar-MIKRO".
- Växleriktaren ska vara fast ansluten på egen avsäkrad gruppledning i gruppcentral eller i mätarskåp.

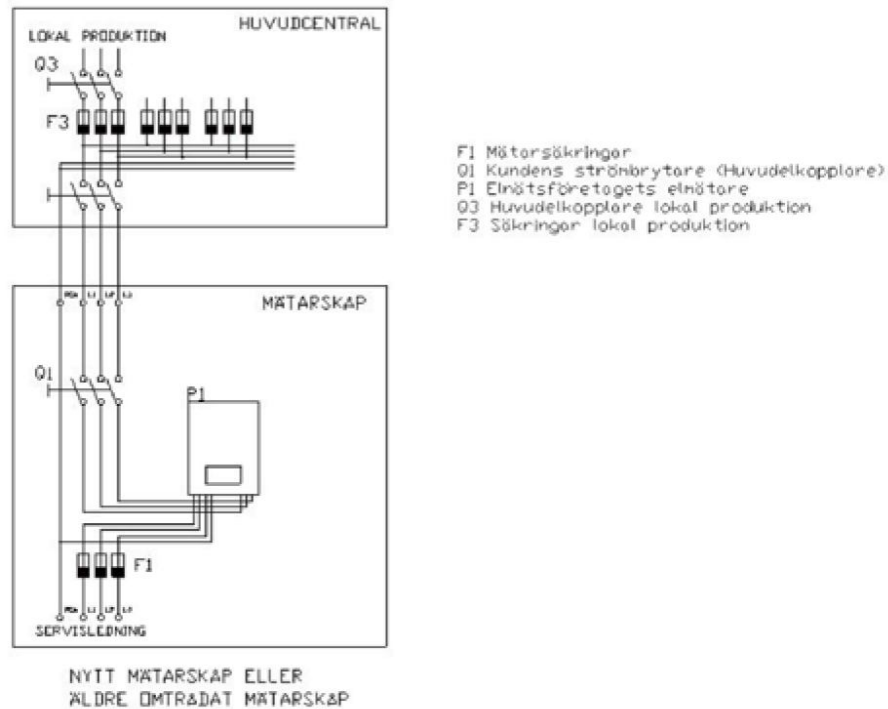
Inställningsvärden reläskydd (SS-EN 50438 med ändringar beslutade av SEK TK8)

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

### 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. Sitter kundens elmätare i ett mätarskåp ska elkopplaren finnas i mätarskåpet. Det går bra att använda den befintliga huvudbrytaren. Är inte mätarskåpet utfört enligt gällande utgåva av SS 430 01 10, mätarskåp, kan man lösa detta genom att den befintliga huvudbrytaren trädas om så att den sitter efter mätaren. Alternativt kan en separat elkopplare installeras. Se bild nedan.
- Huvudbrytare ska vara blockerbar och finnas tillgänglig i mätarskåpet alternativt vid mätarplatsen.

- För produktionsanläggningar  $\geq 80$  A ska en synlig, blockerbar och uppmärkt elkopplare installeras åtkomligt för Tekniska verkens personal. Det ska framgå i huvudledningsschemat var elkopplaren är installerad, enligt Svensk Energi, AMP-handboken.



### Märkning

Kundanläggningar ska märkas enligt föreskrifter, standards och SEK handbok 444 samt enligt Svensk Energis handbok MIKRO.

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 fränkoppling 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 längre ner 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.

