



MILJÖTEKNIK

RONNEBY MILJÖ & TEKNIK AB

ANSLUTNING AV MIKROPRODUKTION



Installera produktionsanläggningar

Tekniska anvisningar och råd vid anslutning, lågspänning.

För att säkerställa god elkvalite, 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 figur 3, skiss på placering ska bifogas föransökan, **alternativt flytta ut mätare i nytt utvändigt mätarskåp**.
- Installation av solcellsanläggningar ska utföras enligt Svensk Energis handbok, "Anslutning av mikroproduktion till konsumentanläggningar – MIKRO". Anläggningar ≤ 63 A (43,5 kW) definieras som mikroproduktion. För anläggningar >63 A gäller tillämpliga delar.
- Blanketten "Anmälan anslutning produktion lågspänning" som ska bifogas föransökan finns på Miljötekniks 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. Typprovsprotokoll ska lämnas på begäran.
- Enligt Standarden SS 437 01 02 föreskriver standarden att lokal produktion ska anslutas jämnt fördelat mellan de olika faserna i huvudledningen. Med bakgrund av det tillåter inte Miljöteknik att enfasig elproduktion ansluts. Detta ger större kundnytta då större mängd av produktionen utnyttjas lokalt i egna anläggningen samtidigt som risken för spänningsproblem minskas.
- 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

Miljöteknik elnät.

- 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 [föranmälan.nu](https://anmalan.miljoteknik.se)

Vid anmälan ska installationstyp vara:

- "Småskalig produktion".

Uppgifter som ska lämnas

Föranmälan och blankett "Anmälan anslutning av mikroproduktion 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).
- Typ av produktion
- Inställda skyddsinställningar
- El kvalite värde

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

Övertoner

Gränsvärden för övertoner är angivna som strömövertoner i procent av produktionskällans märkström enl. SS-EN 61000-3-2 samt SS-EN 61000-3-12 (matningsström större än 16 A men högst 75 A per fas).

Följande värden gäller.

Strömöverton (n)	% av produktionskällans märkström
2	6,8
3	14,4
4	2,7
5	7,1
6	1,9
7	4,8
9	2,5
11	2,1
13	1,3
8 - 40	1,4
15 - 39	0,9

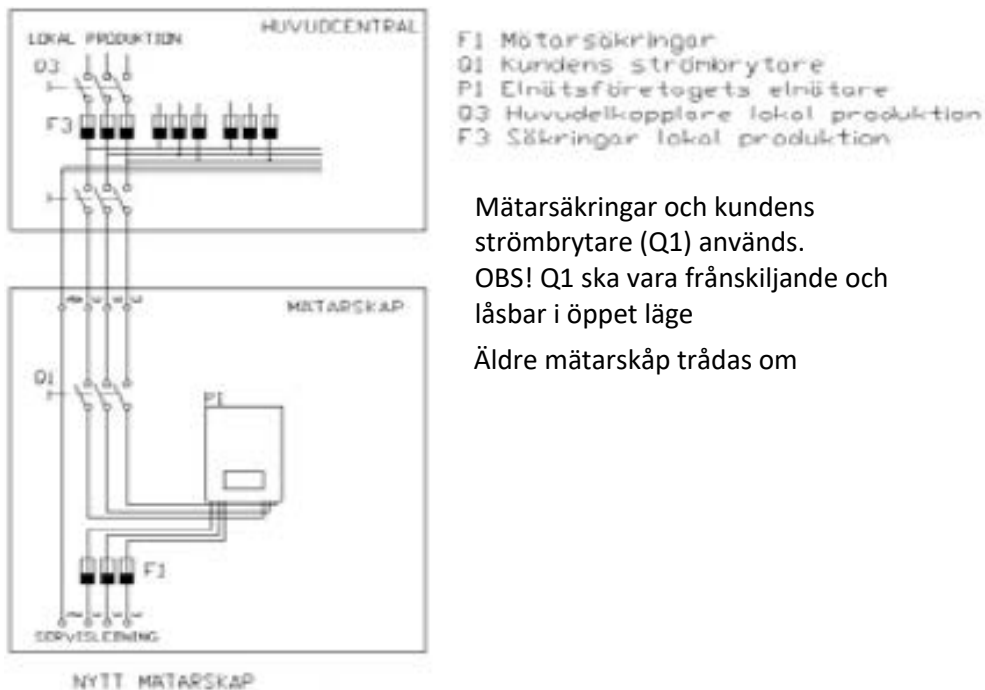
Övriga skydds krav och skyddsanordningar

I kundanläggningens mätarskåp ska en huvudelkopplare med brytförmåga för anläggningens totala effekt finnas. Huvudelkopplaren bör kunna blockeras i öppet läge.

För att elnätsföretagets personal ska kunna arbeta säkert på elmätaren, ska elkopplare finnas som frånskiljer produktionsanläggningen. Elkopplare ska vara av typen lastfrånskiljare, bör vara låsbar i öppet läge och den ska vara åtkomlig för elnätsföretagets personal enligt SS 436 40 00 kap. 551.7.4.

Om inte elkopplaren för produktionsanläggningen är enkelt åtkomlig för elnätsföretaget, kan mätarsäkringar och huvudelkopplare (kundens strömbrytare) utgöra frånskiljning vid arbeten på elmätaren. Denna lösning kan vid äldre anläggningar kräva omträdning, så att elmätaren hamnar mellan dessa. Även byte av huvudelkopplare till en med frånskiljande och blockerbara egenskaper kan vara nödvändig vid detta alternativ.

Ändringar i mätarskåpet kräver att dokumentation och märkning uppdateras.

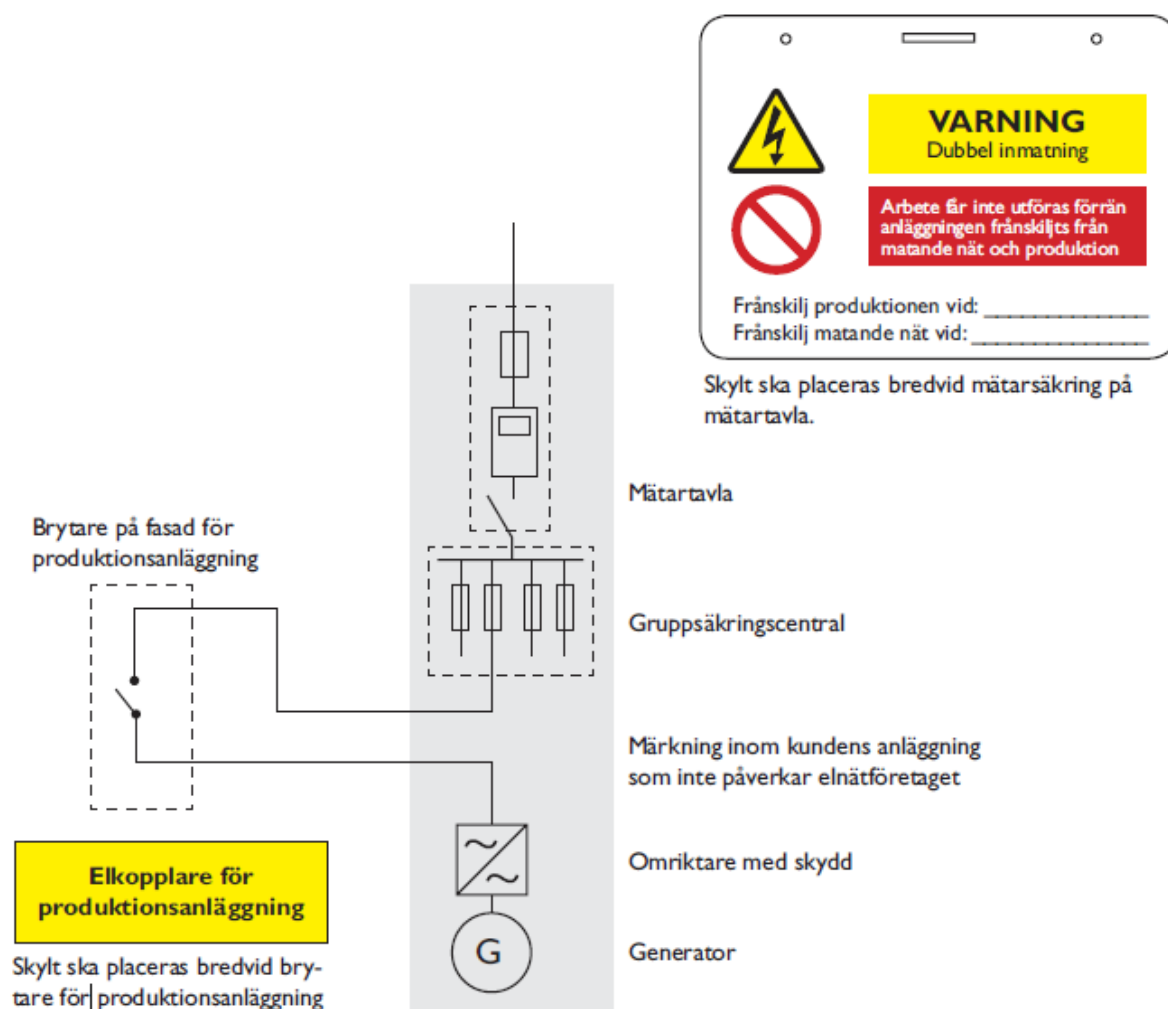


Mätarsäkringar och kundens strömbrytare (Q1) används.
OBS! Q1 ska vara frånskiljande och låsbar i öppet läge
Äldre mätarskåp trådas om

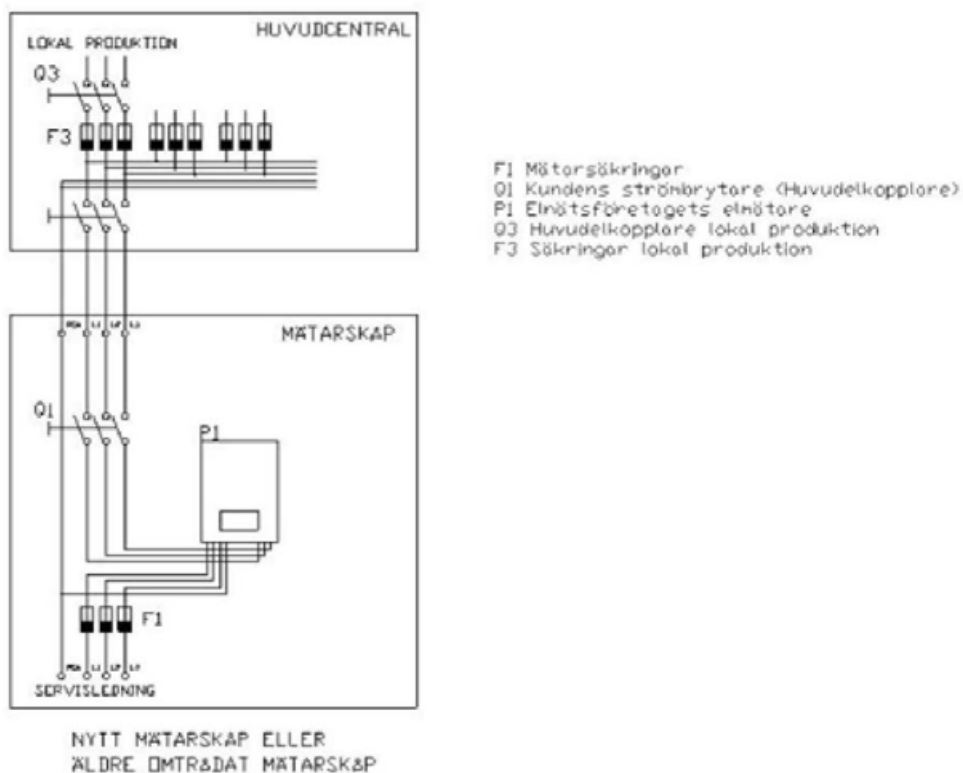
Figur 2 Exempel på inkoppling i mätarskåp. Kompletta beskrivning finns i SS 430 01 10, Mätarskåp. Q1 och Q3 skall vara låsbar.

- Alternativt ska det finnas en elkopplare för produktionen åtkomlig på utsidan enl. figur 3 när elmätaren är placerad inne i fastigheten.

Figur 3 - Exempel på märkning vid anslutning via brytare på fasad.



- 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. 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.



- Huvudbrytare ska vara blockerbar och finnas tillgänglig i mätarskåpet alternativt vid mätarplatsen.
- För produktionsanläggningar ≥ 80 A ska en synlig, blockerbar och uppmärkt elkopplare installeras åtkomligt för Miljötekniks 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 frånkoppling av produktionsanläggningen. I de fall anläggningens huvudbrytare används som brytare för produktionsanläggningen ska den vara märkt med skylt "Elkopplare för produktionsanläggning" enligt exempel nedan.

Elkopplare för produktionsanläggning

Det ska även finnas en skylt med "Varning dubbel inmatning" enligt exempel nedan. Det ska tydligt framgå på skylten var man kan bryta anläggningen.

