

Mikroproduktion

Tekniska riktlinjer för elinstallatörer





Fler producerar egen el

Vi ser att allt fler väljer att producera sin egen el genom att investera i solceller eller små vindkraftverk. Det är en positiv utveckling men ställer större krav på oss som elnätsägare och dig som elinstallatör. För att underlätta för den som investerar i en anläggning har vi tagit fram information för både elinstallatörer och innehavare. Det finns mycket att tänka på när det gäller elsäkerhet, regler och ekonomi. Kom ihåg att alltid kontakta Ålem Energi när du installerar en vind- eller solcellsanläggning hos kund.

Checklista installatörer

☐ Beräkna kundens effekt.

☐ Ta kontakt med Ålem Energi.

Det finns flera skäl till att vi behöver kontrollera om kapacitet finns i nätet för att kunna ansluta en produktionsanläggning, och att dokumentera att en anläggning ansluts till vårt elnät.

☐ Skicka in en föransökan till Ålem Energi.

Den innehåller b.l.a. teknisk information, fabrikat, storlek, anläggnings ID.

☐ Följ de tekniska villkoren.

☐ När installationen är klar ska en färdiganmälan göras. Protokollet från installatören ska bifogas.

☐ En elsäkerhetsbesiktning utförs av Ålem Energi innan driftsättning.

☐ Påminn gärna kunden om att ta kontakt med ett elhandelsföretag för att sälja elen.

☐ Mätarplats och brytare till produktionsanläggning skall vara placerad på husets utsida i fasadmätarskåp eller markskåp.

☐ Att erforderlig plats i mätarskåp finns för Ålem Energi elmätare enligt SS 437 01 02.

Tekniska villkor för anslutning

Vid utformning av elproduktionsanläggning ska kunden särskilt beakta följande punkter i Allmänna avtalsvillkoren.

Av dessa punkter följer bland annat att:

- Ålem Energi ska alltid kontaktas innan installationen påbörjas.
- Allt installationsarbete ska utföras av behörig installatör.

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, Elinstallationsreglerna SS 436 40 00 samt tillverkarens anvisningar.
- Svensk Standard SS-EN 50438 med tillägg enligt SEK TK 8.

Produkter som används i elproduktionsanläggningen ska vara CE-märkta och ha tydliga installations- och bruksanvisningar på svenska.

Stickproppsanslutning är inte tillåten. Produktionsanläggningen ska vara fast ansluten till elnätet via en låsbar brytare och med separat överströmsskydd enligt SS 436 40 00, punkt 712.536.2.2.5

Ålem Energi rekommenderar att produktionsanläggningen inte ansluts till gruppleddning och att enfasig elproduktion inte ska överstiga 1,5 kW. När flera enfasiga växelriktare nyttjas skall dessa sammanbindas så att allsidig fränkoppling sker vid fasbortfall.

Vid 1-fasigt ansluten elproduktion till flera faser ska osymmetriskydd installeras om inmatningseffekten på någondera faser överstiger 1,5 kW.

Mätarskåpet ska vara utfört enligt dagens mätarnorm d.v.s. huvudbrytaren i mätarskåpet ska vara placerad efter elmätaren alternativt en separat huvudbrytare placerad i mätarskåpet.

Elproduktionen ska inte kunna kopplas in mot ett spänningslöst yttre nät.

Särskild märkning ska finnas i kundens gruppcentral och mätarskåp (se fig1-5).

Reläskyddsprotokoll på svenska och uppfyller kraven i SS-EN 50438 med tillägg enligt SEK TK 8 ska tillhandahållas av tillverkaren. Hänvisning till tillverkarens hemsida är inte tillräckligt.

Kunden har ansvar för att produktionsanläggningen underhålls och provas enligt tillverkarens specifikationer så att reläskydd och annan skyddsutrustning fungerar som avsett.

Om ett enskilt jordtag ingår ska även uppmätt jordtagsresistans med bryggmetoden enligt EBR U303H:10 redovisas och bifogas färdigamälan.

Ålem Energi ska innan drifttagning ges möjlighet att:

- utföra kontroll av anslutnings- och mätanordning
- delta vid funktionsprov av eventuell reläanläggning
- delta vid inkoppling

En besiktning eller kontroll av produktionsanläggning innebär inte att elnätsföretaget övertar ansvar och skyldigheter från producenten och installatören. Alla gällande föreskrifter och standarder ska följas.

Installation av produktionsanläggning ska ske enligt figur 1

Jordning och åskskydd

Samtliga PEN-ledare i anläggningen ska anslutas till huvudjordningsskena. För produktionsanläggningar med direktansluten generator (utan strömriktare) ska generatorns nollpunkt kopplas till huvudjordningsskenan samt förses med jordtag i anslutning till produktionsanläggningen. Jordtagsresistans ska mätas och protokoll ska insändas till Ålem Energi tillsammans med färdiganmälan. Produktionsanläggningen bör dessutom förses med ändamålsenligt åskskydd.

Reläskydd och felbortkoppling

För att skydda såväl elnätet som produktionsanläggningen ska anläggningen vara försedd med elektriska skydd (reläskydd).

För produktionsanläggningar med märkström upp till 16 A finns föreskrivna värden för skyddsfunktioner, se tabell 1 nedan. Dessa värden rekommenderas för alla mikroproduktionsanläggningar

Utöver de skyddsfunktioner som är listade i tabell 1 ska anläggningen vara utrustad med:

- Kortslutningsskydd (vanligtvis säkringar)
- Jordfelsbrytare (gäller solcellsanläggning)

Utöver dessa skydd kan ytterligare skyddsfunktioner krävas. Främst gäller detta synkrogeneratorer, som i första hand finns i små vattenkraftanläggningar.

Tabell 1 - Reläskyddsinställningar enligt SS-EN 50438

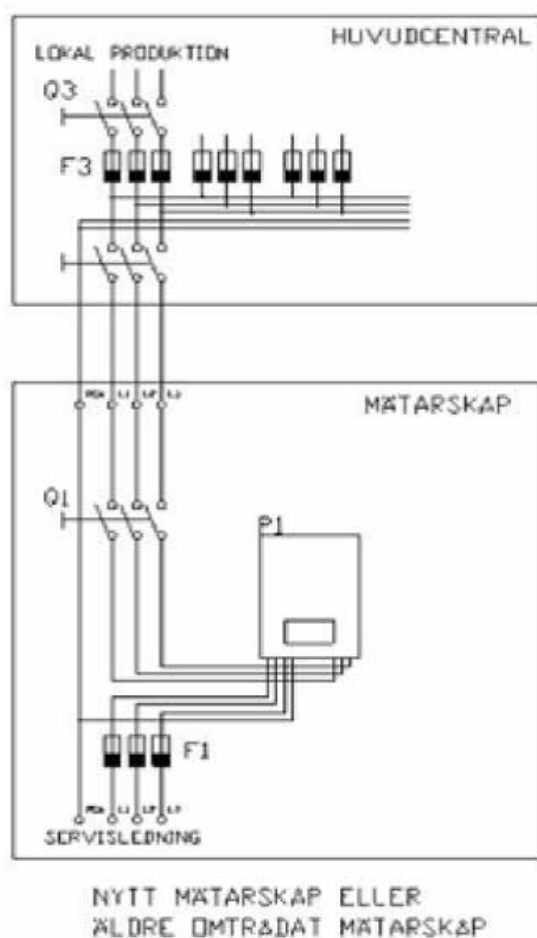
Parameter	Funktionstid (S)	Funktionsnivå
Överspänning	(Steg 2) 60	230 V + 11%
Överspänning	(Steg 1) 0,2	230 V + 15%
Underspänning	0,2	230 V - 15%
Överfrekvens	0,5	51 Hz
Underfrekvens	0,5	47 Hz

Enligt ellagen och de allmänna avtalsvillkoren i NÄT 2012K rev (privatperson) och NÄT 2012N rev (näringsidkare) måste tillstånd inhämtas hos Ålem Energi för all nyanslutning av småskalig produktion. Dessa rutiner gäller i Ålem Energis elnät för en enskild småskalig produktionsanläggning av den typ som definieras i ellagen 10 kap 4§ (1997:857). Produktionsanläggningen betecknas som en mikroproduktionsanläggning om följande förutsättningar är uppfyllda:

- installerad effekt för produktionsanläggningen är max 100 A (mikroproduktion)
- producerad volym el per kalenderår är mindre än konsumerad volym

För produktionsanläggningar över 63 A betalar producenter en årliga avgift för mätning, beräkning och rapportering. Kontakta Ålem Energi för mer detaljer om gällande regler.

Installation av produktionsanläggning



F1 Mätarsäkringar

Q1 Kundens strömbrytare (Huvudelkopplare)

P1 Ålem Energis elmätare

Q3 Elkopplare lokal produktion

F3 Säkringar lokal produktion

I anläggningar med mätartavla skall mätartavlan flyttas ut i ett fasadmätarskåp.

I kundanläggningens mätarskåp ska en huvudelkopplare (Q1) med brytförmåga för anläggningens totala effekt finnas. Huvudelkopplaren ska kunna blockeras i öppet läge.

Elkopplaren ska vara av typen lastfrånskiljare, låsbar i öppet läge och vara åtkomlig för elnätsföretagets personal enligt SS 436 40 00 kap. 551.7.4.

Elkopplaren (Q3) för produktionsanläggningen behöver ej vara åtkomlig för elnätsföretaget, mätarsäkringar och huvudelkopplaren (Q1, kundens strömbrytare) utgör frånskiljning vid arbeten på elmätaren.

Det kan vid äldre anläggningar kräva omtrådning, så att elmätaren hamnar mellan mätarsäkringarna (F1) och huvudelkopplaren (Q1).

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.

Högre producerad effekt än abonnerad.

En kund med säkringsabonnemang kan undvika att höja sin mätarsäkring för konsumtionen genom att installera en servissäkring som begränsar maximal produktion innan mätaren och en mätarsäkring som begränsar maximal konsumtion efter mätaren i enlighet med standarden SS 430 01 10 utgåva 10. Utökning av servissäkring måste dock fortfarande göras för att kunna ansluta aktuell produktion.

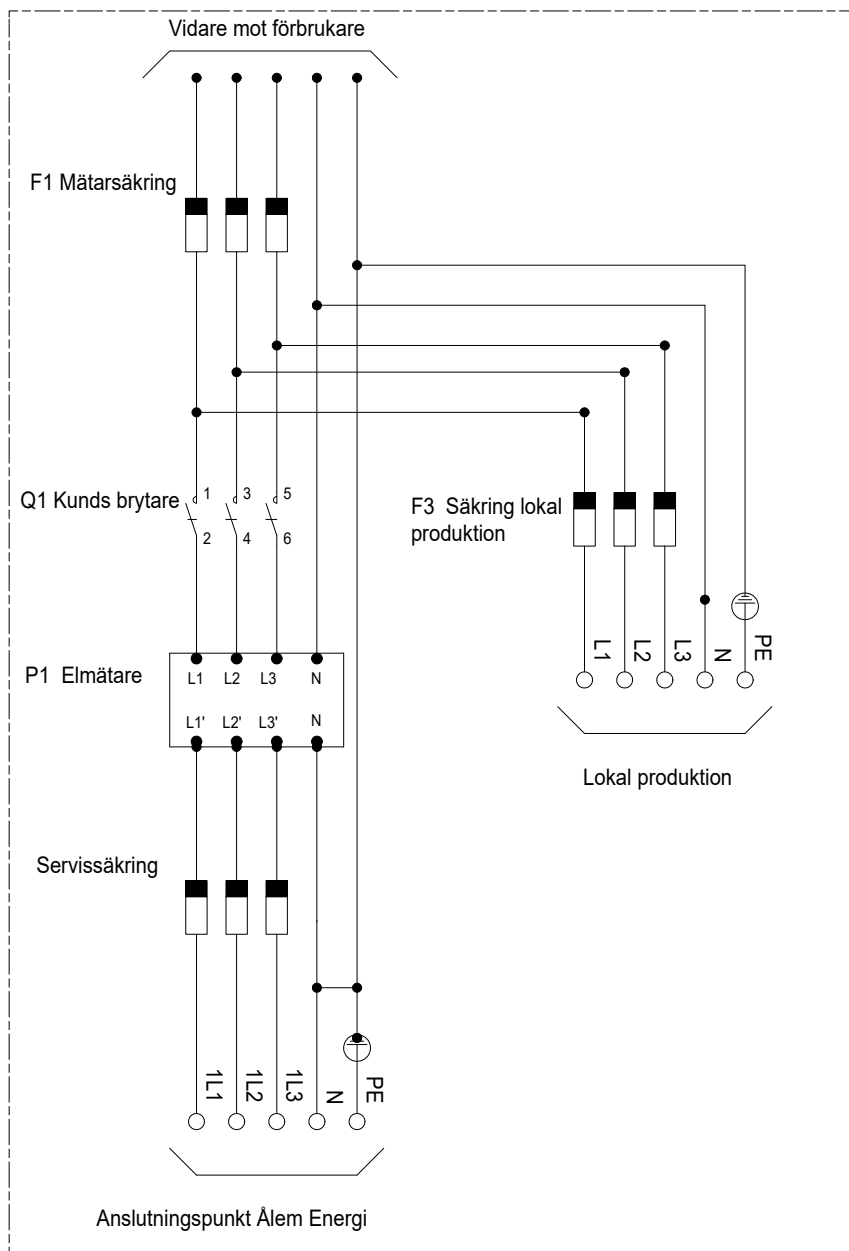
Detta sker genom att ett för ändamålet anpassat mätarskåp installeras, där både säkringar för konsumtion och produktion tillsammans med elmätare och brytare finns placerat. I Enlighet med instruktionerna på förgående sida vilka beskriver hur anslutning och mätplats skall uppföras mot Ålem Energis elnät.

Mätutrustning ska placeras i mätarskåp eller serviscentral utförda enligt SS 430 01 10.

Ålem Energi gör alltid nätberäkningar om vi kan ta emot produktion, efter mottagen föransmälan.

Vid anslutning av högre producerad effekt än abonnerad, gäller intervall för servissäkring enligt gällande prislista.

Fasad eller markkabelskåp



Exempel på förbindningsschema för elmätare med anslutning av lokalproduktion. För produktion av effekt större än mätarsäkrings gräns .

F1 placeras efter elnätsföretas mätning om den lokala produktionen är större än det lokala behovet.

Märkning i producentens elanläggning

I anläggningen (mätarskåpet) ska det finnas varningsskylt som informerar om att en produktionsanläggning är ansluten.

Det ska också finnas en skylt som visar vilken brytare som ska användas för frångkoppling av produktionsanläggningen så att mätarbyte kan ske säkert (se fig. 1 och 2)

Fig.1



Placeras bredvid brytaren för produktionsanläggningen

Fig.2



Placeras bredvid mätarsäkring på mätartavla

Tabell: Maximal effekt för olika säkringsstorlekar.

Hur stor servis/mätarsäkring krävs för en produktionsanläggning	
Minsta servis/mätarsäkring	Maximal effekt på produktionsanläggningen
16 A	11 kW
20 A	13,8 kW
25 A	17,3 kW
35 A	24,2 kW
50 A	34,6 kW
63 A	43,5 kW

Kontakt

Installationsärende

www.foranmalan.nu



Telefon

Kundservice 0499-223 62

E-post

info@alemenergi.se

Hemsida

www.alemenergi.se

