

Notat

TIL: Installatører og saksbehandlere
FRA: Ivan Schytte
KOPI Plan Distribusjon
VÅR REF:
DERES REF:
DATO: 3.2.2017
ANSVARLIG: Avdeling Måling og tilknytning

POSTADRESSE
Skagerak Nett AS
Postboks 80
3901 Porsgrunn

SENTRALBORD
35 93 50 00

TELEFAX
35 55 97 50

INTERNETT
www.skagerakenergi.no

E-POST
firmapost@skagerakenergi.no

ORG. NR.: 979 422 679 MVA

Installasjonsmelding ved tilknytning av Produksjonsanlegg, Plusskunde!

Et økende antall nettkunder anskaffer seg anlegg for produksjon av elektrisk kraft fortrinnsvis for å dekke eget forbruk. Disse anleggene er å betrakte som produksjonsanlegg også Plusskudeanlegg slik NVE har etablert regelverk for.

Solcellebasert strømproduksjon er mest vanlig men også vann og vindbasert produksjon vil også være aktuelt. Plusskundeordningen legger til rette for at overskuddet fra strømproduksjonen kan leveres til nettet og bli godtgjort for.

Produksjonsanlegg som driftes i parallell med strømmettet skal uansett meldes til nettselskapet og tilknyttes av autorisert el installatør. Installatøren skal påse at installasjonen/tilknytningen blir dimensjonert riktig med hensyn til lokale forhold og i overensstemmelse med krav i forskriftene. Dette gjøres i samarbeid med nettselskapet!

Arbeidet meldes via Elsmart

- som arbeid i målepunktet ved eksisterende tilknytning
- eller ved nytt anlegg, inngår som del av meldingen

Sakshåndteringen: Produksjonsanlegg med tilknytning til lavspentnett.

Skjema for melding av Plusskudeanlegg er nå på plass i Elsmart og vil være et godt bidrag til å forenkle sakshåndteringen ved melding om Plusskunde og produksjonsanlegg. Vi benytter også anledningen til å informere om noen forhold som man må ta i betraktning ved valg og oppsett av anlegg med bl.a. vekselretter/inverter installasjon.

Tema:

1. bruk av Elsmart skjema, registrering av grunnleggende data for planlagt installasjon
2. normkrav og lokale forhold som har betydning for installasjonen
3. saksbehandling hos nettselskapet
4. målerinstallasjon, behov for ny måler

1. bruk av Elsmart skjema, planlagt installasjon

Inneholder anlegget utstyr som kan gi større spenningsvariasjoner og startstrømmer?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei	Ansvarlig underskrift fra elentreprenør
Inneholder anlegget utstyr for opplading av el-biler?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei	
Plusskunde ?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei	

Plusskunde er nå satt opp som må-felt!
Velg **Ja!**
Skjema for produksjonsanlegg vil åpnes med Må-felter i blått!

Produksjonsanlegg		Opp
Installasjon Produksjonsanlegg:	Type Produksjonsanlegg:	Installert effekt:
<input checked="" type="checkbox"/> Nytt produksjonsanlegg	<input checked="" type="radio"/> Solkraft	<input type="text"/> kWp
<input type="checkbox"/> Endring av eksisterende produksjonsanlegg	<input type="radio"/> Vannkraft	Forventet årsproduksjon:
<input type="checkbox"/> Nedtak av produksjonsanlegg	<input type="radio"/> Vindkraft	<input type="text"/> kWh
	<input type="radio"/> Reservemakt, annet	Inneholder installasjonen batteri for lokal lagring av energi?
		<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei
Vekselrettere:		
Antall:		
<input type="text" value="2"/>		
<input type="checkbox"/> Alle vekselretterne er like		
Produsent: <input type="text"/> Type: <input type="text"/> Merkeeffekt(kVA) : <input type="text"/> Antall faser: <input type="radio"/> 1-fas <input type="radio"/> 3-fas		
Produsent: <input type="text"/> Type: <input type="text"/> Merkeeffekt(kVA) : <input type="text"/> Antall faser: <input type="radio"/> 1-fas <input type="radio"/> 3-fas <input type="button" value="Slett"/>		

Marker **Nytt** produksjonsanlegg og **Type produksjonsanlegg** som skal tilknyttes.
Installert effekt og forventet produksjon:
Sum planlagt installasjon i kWp(peak-effekt) og forventet årsproduksjon.
Hvis batterianlegg markeres det og utfyllende informasjon legges i kommentarfeltet.
Dokumentasjon vedlegges meldingen!
Endring eller nedtak velges når det er aktuelt!

Antall vekselrettere, hvis like kan man forenkle registreringen.
Produsent og type oppgis.
Effekt pr. vekselretter, marker fase-forhold.

NB! Alle påfølgende felter må markeres/fylles ut!

Tillegg...	<p>Øydriftsvern! Ved bortfall av nettspenning skal vernet frakoble anlegget. For vekselretteranlegg er dette et funksjonskrav og <u>egget</u> øydriftsvern monteres normalt ikke. Ref. konformitetserklæring!</p> <p>Eget øydriftsvern skal monteres når installasjonen bygges med formål å produsere, som nødstrømsanlegg, for opprettholde strømforsyningen ved bortfall av nettspenningen. Tilsvarende for produksjonsanlegg, generator, som er etablert for separat drift! Dokumentasjon skal fremlegges som vedlegg til meldingen</p> <p>Grenseverdier! Vekselretter, inverter, skal være satt opp iflg. normkravene slik verdi er angitt i avkrysningsfeltene til venstre.</p> <p>El installatør skal påse at disse er <u>satt</u> ved oppsett/idriftsetting av vekselretter/inverter. Nærmere beskrivelse fremkommer ved å trykke/peke på ?-tegnet.</p> <p>I NEK-400 beskrives normkrav til installasjonen og grensesnittet til nettselskapet. Bl. a. krav til bryter for frakobling av anlegget, plassert tilgjengelig for nettselskapet, til bruk ved arbeid i nettet.</p> <p>NVE har satt grense for netto innmating til 100kW for Plusskunde. Anleggseier må være oppmerksom på betydelig økt nettleie ved overskridelse og må bestemme tiltak. Må markeres selv om det er uaktuelt i forhold til faktisk installasjon.</p> <p>Leverandør av anlegget skal bistå med erklæringer om konformitet.</p> <p>Nettselskapet kan utarbeide skjema/avtale for Plussanlegget som skal vedlegges! Nærmere info vil bli gitt!</p> <p>Plass til utfyllende informasjon!</p>
Øydriftsvern: ?	
<input type="checkbox"/> Ja (Kreves)	
Aktiv effektrespons: ?	
<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei (Ok for anlegg med merkeeffekt < 100 kw)	
Innstilt frekvensbånd for innkobling: ?	
<input type="checkbox"/> 47,5 - 50,2 Hz	
Innstilt frekvens for utkobling:	
<input type="checkbox"/> 51,5 Hz	
Spenningsbånd: ?	
<input type="checkbox"/> 184 V - 253 V (IT) / 320 V - 440 V (TN)	
Krav til Usymmetri overholdt: ?	
<input type="checkbox"/> Ja	
Anlegget tilfredsstillende gjeldende NEK-400:	
<input type="checkbox"/> Ja	
Innmatingsgrense på 100 kW ivarettatt(vha vern eller tilsvarende): ?	
<input type="checkbox"/> Ja	
Regulering av reaktiv effekt stilles inn iht. tilbakemelding fra nettselskapet:	
Konformitetserklæring 1 vedlagt: ?	
<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei	
Konformitetserklæring 2 vedlagt: ?	
<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei	
Erklæring fra installatør/solcelleleverandør vedlagt: ?	
<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei	
Kommentar:	
<input type="text"/>	

2. normkrav og lokale forhold som har betydning for installasjonen

Innledningsvis vil vi nevne at det ikke er utarbeidet endelige nasjonal retningslinje for tilknytning av PV anlegg i Norge. Forutsetninger for hvordan anlegg kan påvirke nettet er allikevel beskrevet i Forskrift om leveringskvalitet, FOL, og gir de begrensende faktorene. Dette er også omtalt i NEK 400 for Elektriske lavspenningstallasjoner.

Mange nettselskap har derfor besluttet å basere seg på kravene i VDE 4105:2011-08 med noen unntak. Skagerak Nett forventer ikke at de nasjonale retningslinjene vil være forskjellige fra kravene i VDE og baserer oss på disse inntil videre.

Retningsgivende for dimensjonering av installasjon, solcelleanlegg med inverter.

Enfase eller trefase vekselretter/inverter.

Nett	Enfase	Trefase
230V IT nett	<u>Maks 16A</u> Dvs. totalt 10,8kW for tre fase-fase enheter tilknyttet L1-L2, L1-L3 og L2-L3	<u>> 16A</u> Eller når anlegget utvides utover 3 stk. 3,6kW fase-fase enheter.
400/230V TN nett (som for VDE4105)	4,6kW pr fase Dvs. totalt 13,8kW	> 4,6kW Eller når anlegget utvides utover 3 stk. 4,6kW enfase enheter

Tillatt spenningsbånd i Tilknytningspunktet.

Spenningsnivå [U _n] :	Tillatt Spenningsbånd i Tilknytningspunktet:
230 V	214 V – 247 V
400 V	372 V – 428 V

Kommentar:

Det er få leverandører av trefase vekselretter/inverter for 230 V It-nett. Ved større installasjoner vil det derfor være nødvendig fordele belastningen på flere enfase invertere. Disse må etableres med synkronisering eller vern mot usymmetri. Ved nærmere vurdering kan det tillates maks 20A ved enfase installasjon.

NEK 400:2014

I normen, pkt. NEK400-7-712 beskrives det hvordan strømforsyning med solcellepaneler (PV-systemer) skal etableres. I overensstemmelse med dette har også nettselskapet satt krav til egen bryter plassert på anleggets vekselstrømside.

Bryter skal plasseres slik at den er tilgjengelig for nettselskapet! Merkes!

Vern mot innmating ved avbrudd i strømforsyning.

Av sikkerhets- og driftsmessige hensyn skal installasjonen være utstyrt med funksjon for frakobling, beskrevet som øydriftsvern (vern funksjon i inverter). Dette skal forhindre at det leveres inn til spenningsløst nett. Øydriftsvern skal dokumenteres!

Normkrav til inverter/vekselretter er at denne skal frakobles nett ved avbrudd i strømforsyningen, dvs. hos nettselskapet. Behov for og etablering av eget øydriftsvern vurderes når produksjonsanlegget kan gå i separat drift!

Dimensjonering

Hvordan produksjonsanlegget kan påvirke nettet er beskrevet i Forskrift om leveringskvalitet, FOL, og inngår som del av standard nett- og tilknytningsbetingelser. REN har i Tekniske funksjonskrav beskrevet forutsetningene for anlegg, innmating distribusjonsnett!

Bygging av produksjonsanlegg som forutsetter økt dimensjonering av nett vil bli håndtert innenfor ordningen med anleggsbidrag. Med forbehold om at kunden ikke øker hovedsikringen sin må nettselskapet dekke forsterkning selv.

3. saksbehandling hos nettselskapet

Ved mottak av melding vil denne bli kontrollert med hensyn til mangler. Ved behov for nærmere avklaringer, tvil om utfylling etc. beskrives dette i merknadsfeltet og saksbehandler vil avklare dette. Gitt forutsetningene i normkravene, beskrevet over, godkjennes forhåndsmeldingen.

Vurdering av lokale forhold ved endring av inntak.

Tilbakemelding fra nettselskap				Skiul	Opp
Nettsystem:		Kortslutningsvern plassert:		Stikkledning tilkobles:	
Kortslutningsdata:		Merkestrøm/innstilt verdi:		Stikkledning kabelnr:	
		Jordslutningsstrøm i IT-system:		Stikkledning samsvarserklæringsnr:	
Kortslutningsverdier:		Innstilling for reaktiv effekt i produksjonsanlegg:			
Ik3 maks:	kA	Cos fi:	Ø		
Ik2 min:	kA	Cos fi:	Ø		
Stikkledning		Merknader:			
<input checked="" type="checkbox"/> Luftledning					
Type:					
Dimensjon:					
		Dato:			
		Ansvarlig underskrift nettselskap:			

4. målerinstallasjon, behov for ny måler

Når ferdigmelding foreligger etableres arbeidsordre for målerbytte. Inntil videre vil nettselskapet selv håndtere måler for Plusskunde, produksjonsanlegg.