

Definisjoner

til tilknytnings- og nettleieavtale
for innmatingskunder i
distribusjonsnett

Vedlegg 1

 agder energi nett				APENT	
Tilknytnings- og nettleieavtale for innmatingskunder					
Utført av: ROLJOS	Godkjent av: JONTRO	Gjelder fra: 2009-08-15	Dok.nr.: AEN-06:0297	Utgave: 1.0	

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
2	Definisjoner	3

1 Innledning

Sammen med Rammeavtalen og øvrige vedlegg utgjør herværende vedlegg det samlede Avtaleforholdet mellom partene, slik:

Rammeavtalen	Tilknytnings- og nettleieavtale for innmatingskunder i Distribusjonsnettet
Vedlegg 1	Definisjoner
Vedlegg 2	Tilknytnings- og nettleievilkår for innmatingskunder i Distribusjonsnettet
Vedlegg 3	Tekniske funksjonskrav
Vedlegg 4	Tilpasninger og særlige forhold
Vedlegg 5	Dokumentasjon
Vedlegg 6	Site Acceptance Test (SAT)

Nettselskapet kan uten Innmatingskundens samtykke, og på den i Rammeavtalen beskrevne måte, foreta endringer i herværende vilkår innenfor rammen av det til enhver tid gjeldende ufravikelige offentligrettslige regelverk. Dersom Innmatingskunden ikke er enig i endringene kan forholdet bringes inn for NVE for avgjørelse.

2 Definisjoner

Begrep	Definisjon
Anleggsbidrag	Beregnet investeringstilskudd til Nettselskapet ved tilknytning av DG-enheten eller ved forsterkning av Nettet til eksisterende DG-enhet i tråd med det til enhver tid gjeldende offentligrettslige regelverk.
AVR	AVR [Automatic Voltage Regulator] er en enhet for kontroll og styring av magnetisering og klemmespenning i DG-enheter med synkrongenerator.
Avregning	Beregning av forbrukt og innmatet elektrisk kraft i kWh og Nettleie i kroner basert på Måleravlesning i Målepunktet.
Avtaleforholdet	Rammeavtalen med vedlegg.
DG-enhet	Alt utstyr/installasjoner som ligger på Innmatingskundens side av Tilknytningspunktet. DG-enheten omfatter blant annet turbin(er), generator(er) og evt. transformator(er) med tilhørende apparat- og kontrollanlegg samt nettsystemer.
DG-enhet med selvmagnetiserende generator	Synkrongenerator eller dobbeltmatet asynkrongenerator. Andre asynkrongeneratorer som i øydriftstilfeller i samspill med parallellkompensering blir selvmagnetiserende, er også å betrakte som DG-enhet med selvmagnetiserende generator.
Distribusjonsnett	Lavspent og Høyspent distribusjonsnett som Nettselskapet eier og drifter i henhold til sin områdekonsesjon.

Begrep	Definisjon
Effektfaktor	<p>Aktiv elektrisk effekt (P) defineres positiv når DG-enheten leverer aktiv effekt til Tilknytningspunktet. Tilsvarende er reaktiv effekt (Q) positiv når DG-enheten leverer reaktiv effekt til Tilknytningspunktet. Effektfaktoren er per definisjon lik:</p> $\frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$ <p>Effektfaktoren blir lik $\cos\varphi$, der φ er vinkelen mellom spenning og strøm. Forholdet mellom reaktiv effekt og aktiv effekt matet inn i Tilknytningspunktet fra DG-enheten er lik $\tan\varphi$.</p> $\left(\frac{Q}{P} = \tan \varphi\right).$ <p>Tan φ er positiv når DG-enheten leverer reaktiv effekt til Tilknytningspunktet (rotor er overmagnetisert) og negativ når DG-enheten trekker reaktiv effekt fra Tilknytningspunktet (rotor er undermagnetisert).</p> <p>Effektfaktoren ($\cos\varphi$) er uavhengig av fortegnet på Q, mens $\tan\varphi$ har samme fortegn som Q og kan benyttes til å angi retningen på den reaktive effekten.</p>
Elektromekanisk installasjon (ELMEK)	Mekanisk og elektroteknisk installasjon som har betydning for DG-enhetens nettilknytning. Eksempel på dette er turbin, generator, generatortransformator, relévern, kontrollanlegg, kabler/linjer etc. tilhørende DG-enheten.
Essailec-støpsel	Standard støpsel for målere plassert i 19" rack. Erstatte Måleromkoper.
Frakoblingstid	Tid fra unormal driftstilstand oppstår til DG-enheten er Utkoblet.
Gjeninnkobling	Manuell eller automatisk gjeninnkobling av DG-enheten etter Utkobling.
Høyspent distribusjonsnett	Distribusjonsnett med driftsspenning over 1000 V vekselspanning.
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
Innmatingskunden	Fysisk eller juridisk enhet som eier DG-enhet som er Tilknyttet distribusjonsnettet i henhold til Avtaleforholdet.
Innmatingskundens anlegg	Innmatingskundens nett og anlegg for øvrig.
Innmatingskundens nett	Produksjonsrelatert nettanlegg eid av Innmatingskunden, avgrenset fra Nettselskapets nett i Tilknytningspunktet.
Lavspent distribusjonsnett	Distribusjonsnett med driftsspenning mindre enn eller lik 1000 V vekselspanning.
Maksimal aktiv effektproduksjon	Maksimal aktiv elektrisk effekt som DG-enheten tillates å mate inn til Nettselskapets nett, referert Tilknytningspunktet ved

Begrep	Definisjon
	spenning 1,0 p.u.
Maksimal kortslutningsstrøm	Kortslutningsstrøm beregnet i samsvar med IEC 60909-0.
Målepunkt	Det punkt i, før, eller etter Tilknytningspunktet der Måletransformatorer er plassert.
Måler	Instrument som registrerer strøm og spenning for å måle effekt og energi. Kan være montert direkte på vegg eller i 19" rack.
Måleravlesning	Avlesning og innrapportering av måleverdier fra Målepunktet.
Måleromkobler	Sett med koblingsklemmer i sekundærkretsen til måletransformatorene hvor det kan tilkobles kontrollapparater. Anvendes ved bruk av Måler montert på vegg.
Målerterminal	Apparat som mottar måleverdier.
Måletransformator	Strøm- eller spenningstransformator som transformerer målestørrelser i målepunktet.
Måleutstyr	Samlebetegnelse på utstyr som brukes for måling av energi og overføring av måleverdier.
Nettet	Samlebetegnelse for Nettselskapets nett og annet overliggende nett som eies av andre selskaper.
Nettleie	Nettkunders betaling til Nettselskapet for å være tilknyttet til og bruke Nettet. Nettleie består av et Bruksavhengig energiledd og et Andre tariffledd.
Nettselskapets nett	Nett som tilhører og/eller driftes av Nettselskapet.
Nettstasjon	Stasjon for transformering mellom Høyspent og Lavspent distribusjonsnett fra 22-11-6 kV til 230-400-1000V.
Nominell spenning	Se U_N
Penetrasjonsgrad	Penetrasjonsgrad defineres som forholdet mellom maksimal innmating fra lokal produksjon ($S_{DG, max}$) og maksimum overføringskapasitet ($S_{AVGANG, max}$) på den avgangen som produksjonen berører: $\text{Penetrasjonsgrad} = S_{DG, max} / S_{AVGANG, max}$ Penetrasjonsgraden vil gi en indikasjon på hvor stor påvirkning produksjonsenheten kan ha på spenningsnivået, spenningskvaliteten og effektflyten i den berørte nettstrukturen.
PLS	PLS [Programmerbar Logisk Styring] er en enhet for kontroll og styring av DG-enheten
Produksjonsrelaterte nettanlegg	Kraftledninger og andre nettanlegg der hovedfunksjonen er overføring av elektrisk kraft fra DG-enheten til Nettselskapets nett.
Prøveprotokoll	Signert og datert dokument fra produsent der det bekreftes at produktet er målt og testet, og at produktet tilfredsstillende relevanter kvalitetskrav. Eksempler på produkter der Nettselskapet stiller krav til prøveprotokoll:

Begrep	Definisjon
	Generator, generatortransformator, spenningstransformator, strømtransformator og lignende.
Rammeavtalen	Tilknytnings- og nettleieavtale for Innmatingskunder i Distribusjonsnett.
Regionalnettet	Nett for transport av kraft med spenningsnivå 132-45 kV. Transformeringsnivåer fra 132-45 kV og ned til 22 kV og 11 kV tilhører også regionalnettet.
Relé	Elektrisk komponent som åpner og lukker for overføring av strøm.
Reléplan	Oversikt over plassering og innstillinger av relévern.
Relévern	Overvåkingsapparat for registrering av elektrisitet som gir kommando til bryter om utkobling ved overskridelse av innstilte grenseverdier.
SAT	SAT [Site Acceptance Test] er en test hvor Innmatingskunden (byggherre), eller prosjektleder, kontrollerer og bekrefter at DG-enhet tilfredsstiller gitte krav. SAT utføres for eksempel i forbindelse med idriftsettelsestest., se vedlegg 6.
SCADA	SCADA [Supervisory Control And Data Acquisition] er et kontrollsystem hos Nettselskapet eller en del av et kontrollsystem i en kraftstasjon.
Spenningsbånd	Øvre og nedre grense for spenning i Tilknytningspunktet DG-enheten ved innmating tillates å føre til.
Stasjonsanlegg	Med stasjonsanlegg menes anlegg som omfatter utstyr og systemer som roterende elektriske maskiner, brytere, transformatorer og reaktorer, omformere, kabler, linjer, ledningssystemer, batterianlegg, kondensatorer, jordingssystemer, bygninger og gjerder som er en del av et avstengt driftsområde, tilhørende vern, betjenings-, overvåkings- og hjelpesystemer tilhørende DG-enheten.
Stasjonær stabilitet	DG-enhetens evne til å ta hånd om endringer som følge av normale lastendringer i nettet, dødgang i regulatorer og moderate endringer av koblingsbildet.
Stivhetsfaktor	Forholdet mellom sum av kortslutningsytelse i nettet med bidrag fra Nettselskapets nett ($S_{KN, \min}$) og bidrag fra DG- enheten (S_{KDG}), delt på kortslutningsytelsesbidrag fra lokal produksjon (S_{KDG}): Stivhetsfaktor $F_K = (S_{KN, \min} + S_{KDG}) / S_{KDG}$ Stivhetsfaktoren vil gi en <u>indikasjon</u> på stivheten i Nettet og hvor stor påvirkning produksjonsenheten kan ha på spennings-

Begrep	Definisjon
	og lastvinkelstabiliteten i det berørte Nettet.
Systemansvarlig	Statnett SF har ansvaret for å holde det norske kraftsystemet i balanse (systemansvarlig nettselskap), og har den overordnede fysiske styring og kontroll av landets kraftsystem. Teknisk betyr dette at frekvensen holdes på 50 Hz. For å sikre dette, må systemansvarlig nettselskap kunne øke/reducere elektrisitetsproduksjon eller eventuelt redusere forbruket av elektrisitet.
tanφ	Forholdet mellom reaktiv effekt [Q / VAR] og aktiv effekt [P / W] er lik tanφ: $\frac{Q}{P} = \tan \varphi$
Tariff	All økonomisk godtgjørelse som Nettselskapet fastsetter for tilknytning til og bruk av Nettet, herunder Nettleie. Tariffen fastsettes innenfor inntektsrammen slik denne angis av NVE.
Tilknytning	Prosess for sammenkobling av Innmatingskundens DG-enhet og Nettselskapets nett i Tilknytningspunktet slik at uttak og innmating av kraft til/fra Nettet blir muligjort.
Tilknytningsgebyr	Gebyr til Nettselskapet for Tilkobling eller forsterkning i tråd med gjeldende offentligrettslig regelverk.
Tilknytningspunkt	Det punktet i Distribusjonsnettet der DG-enheten kobles til Nettselskapets nett.
Tilknytningstidspunktet	Tidspunktet DG-enheten gis Midlertidig driftstillatelse.
Tilknyttet avgang	Dersom DG-enheten er tilknyttet samleskinnen i Transformatorstasjonen via en radiell avgang, er tilknyttet avgang den delen av avgangen som er koblet til nærmeste effektbryter med relévern mellom DG-enheten og samleskinnen i Nettselskapets transformatorstasjon.
Transformatorstasjon	Stasjon som brukes til omforming av elektrisk kraft mellom Regionalnettet og Distribusjonsnettet. Transformatorstasjon brukes normalt for å transformere fra 132-110-66-45 kV til 22 kV og 11 kV.
Transient stabilitet	En DG-enhet er transient stabil hvis den har evne til å stabilisere seg til en normal driftstilstand og beholde synkronisme med Distribusjonsnettet etter å ha blitt utsatt for en alvorlig driftsforstyrrelse som f.eks. en kortslutning eller et større lastavslag i nettet.
U _N	Verdi som benevner og kjennetegner den spenningen anlegget driftes med, og som visse driftskarakterstikker refereres til, angitt

Begrep	Definisjon
	som nominell spenning [U_N]. Ref NEK-IEC 38 (1983). Begrepet systemspenning brukes ofte synonymt med U_N
Utkobling	Manuell eller automatisert frakobling av DG-enheten fra Nettet slik at innmating og/eller uttak av kraft ikke lenger er mulig.
Uønsket øydrift	En ikke-planlagt tilstand der en eller flere DG-enheter forsyner en del av Distribusjonsnettet som er isolert fra Nettet forøvrig.
Øydrift	Øydrift er en planlagt eller ikke-planlagt tilstand der en eller flere DG-enheter forsyner en del av Distribusjonsnettet som er isolert fra Nettet forøvrig.