

# Ålands Elandelslag s tekniska krav på elproduktionsanläggningar med ansluten effekt $\leq 100$ kW anslutna till ÅEAs elnät

2009-03-12

## Strömövertoner:

### Definitioner:

THDG	Total Harmonic Distorsion Samtliga ström övertoner och mellantoner vidare definition ges i IEC 61000-4-7.
TID	Total Interharmonic Distortion Mellantonsdistorsion, egen benämning, grupperad summering på samma sätt som for THDG men enbart mellantoner
In	Nominell ström för produktionsanläggningen baserad på ansluten effekt.
Un	Nominell spänning i leveranspunkten. Se nätdeklarationen i offerten

### Gränsvärden:

Följande distorsionsgränser för ström skall uppfyllas av Beställarens anläggning där kriteriet sker i leveranspunkten av energin:

$$ITHDG < 2,5 \% \text{ av } I_{ref}$$

$$TID < 0,3 \% \text{ av } I_{ref}$$

Strömövertoner (eng. current harmonics) och strömmellantoner (eng. current interharmonics) skall gälla kravet i frekvensområdet från grundton 50 Hz upp till drygt dubbla switch frekvensen ( $50 \text{ Hz} < f < 5 \text{ kHz}$ ) med upplösning 5 Hz. Summering av total grupperad distorsion THDG (övertoner och mellantoner) samt total gruppera mellantonsdistorsion TID sker av samtliga strömamplituder i detta frekvensområde. Metodikanvisningar för dessa summeringar och definition av THDG ges av internationell standard IEC 61000-4-7.

Beställare ansvarar endast för de övertoner, mellantoner och DC komponent som Beställarens anläggning ger upphov till. Vid tvist överlåtes analysen av övertoner, mellantoner och DC komponent till ackrediterat laboratorium vars metodik skall granskas och godkännes av parterna

$$I_{ref} = P_{ab} / (U_d \cdot \sqrt{3}) \quad \text{där} \quad P_{ab} = \text{abonnerad effekt}$$

$U_d = \text{nominell spänning}$   
Se nätdeklarationen

## Kondensatorbatterier:

Kondensatorbatterier ska vara utförda så att risken för harmonisk resonans med andra nätkomponenter minimeras och så att risken minimeras för interaktion (kopplingstransienter) med kondensatorbatterier i överliggande nät. Anläggningsinnehavaren skall stå för eventuella åtgärder.

## Spänningsgodhet:

Vindkraftgrupper skall kunna upprätthålla utmatning av effekt i enlighet med de värden som anges i nedanstående tabell (Tabell 1) vid de däri angivna kombinationerna av frekvens och spänning. Spänningen skall uppfylla EN 50160

Frekvens	Spänning
47,6 – 50 Hz	95 – 105 %
50 – 52,4 Hz	95 – 105 %

Tabell 1

## Aggregattransformator

I de fall anläggningen har egen transformator skall den vara tillverkad för ett elnät med huvudspänning runt 10500 V + 5% och ha en omsättning som motsvarar 10500/400 V. Kopplingsgruppen skall vara D/Yn om inte annat överenskommes. Spänningskopplaren skall minst ha + 2\*2,5% steg

## Elektriska skydd:

Varje Anläggningsdel skall vara försedd med följande skydd och med nedan uppräknade inställningar, förutom de maskinbundna skydden samt överlast och kortslutningsskydd i enlighet med normala dimensioneringskriterier.

Anläggningen skall ha säker detektering och stoppfunktion för att ej kunna gå mot eget nät eller "ö-nätsdrift". Producenten skall presentera lösningen av skydd som detektering att gå mot eget nät Lösningen skall presenteras för nätägaren innan anslutning, samt godkännas av nätägaren

ANSI kod	Beskrivning
51	Överström
51N	Jordfelsskydd

Tabell 2

ANSI kod	Beskrivning	Frekvens	Tidsfördröjning Maximal tid (s)
81	Överfrekvens	>52,5	0,3
	Underfrekvens	<47,5	0,65

Tabell 3

ANSI kod	Beskrivning	Spänningsnivå	Tidsfördröjning (s)
59	Överspänning	+ 15%	1,0
	Underspänning	- 15 %	1,0

Tabell 4

## Debiteringsmätning

För uttag och inmatning till elnätet skall finnas separata platser för elmätare vid anslutningspunkten. Beställaren skall se till att mättransformatorer och kopplingsplintar är installerade på ett korrekt sätt. Strömtransformatorer skall ha klass 0,2 S.

## Verifiering och dokumentation

### Verifiering

Produktionsanläggningens förmåga att uppfylla angivna krav skall vara verifierade. Verifiering att produktionsanläggning uppfyller de krav som anges i denna bilaga "Tekniska krav" kan ske på olika sätt, exempelvis genom tekniska beräkningar.

### Anläggningsdokumentation

Produktionsanläggningens konstruktion och däri ingående apparaters tekniska data skall vara dokumenterade. Då ÅEA begär det skall ÅEA tillställas dokumentation om de tekniska data som är relevant för i dessa föreskrifter reglerade funktioner. Vid förändring av teknisk data skall ÅEA informeras om detta.