

RESTRIKTIONER FÖR ÖVERTONSGENERERING

1.1 Allmänt

Reglerna syftar till att fördela i nätet tillgängligt övertonsutrymme solidariskt mellan kunderna. Det bygger på synsättet att varje kund har tillgång till ett sådant utrymme definierat av den abonnerade anslutningskanalens storlek. Nättariffen är uppbyggd enligt principen med en årlig avgift, som grundas på den effektkanal som kunden abonnerar på och inte på den uppmätta effekten som kunden tar ut. Säkringstarifferna är uppbyggda på detta sätt.

Genom detta synsätt får kunden ett incitament att välja en mindre störande utrustning istället för att betala en årlig avgift för en överdimensionerad anslutningskanal.

1.2 Restriktioner för kunder att alstra övertoner

Restriktionerna utgår ifrån de skrivningar som finns i elnätavtalen mellan Öresundskraft och kunden. I de allmänna avtalsvillkoren för anslutning av elektriska anläggningar till elnätet, framgår det (under punkt 3, anläggningar) att: Parterna får inte använda sina anläggningar så att skada kan uppkomma på motpartens anläggningar, eller så att störningar kan uppstå i nätet eller för andra kunder.

I gällande nätavtal för högspänningskunder står det i klartext.

”Kunden ska se till att andelen övertoner eller annan påverkan från hans anläggning på andra kunders eller nätägarens anläggningar inte strider mot god teknisk praxis eller orsakar olägenhet för nätägarens övriga kunder”.

Övertonsfrågorna skall också tas upp i samband med föransökanen, och i den mån det är möjligt, lösas innan installationen påbörjas.

Kortvariga överskridanden med upp till 50% av här angivna övertonsnivåer vid exempelvis startförlopp kan tillåtas, om man inte stör andra kunder.

1.3 Lågspänningskunder med mätarsäkring upp till och med 25 A

Kunden får endast installera och ansluta apparater som uppfyller gällande produktnormer för övertonsalstring.

1.4 Lågspänningskunder med mätarsäkring upp till och med 200 A

Den hos kunden installerade och anslutna utrustningen får i anslutningspunkten till nätet orsaka en övertonsström, som totalt får uppgå till maximalt 10 procent av mätarsäkringens märkström. För exempelvis en 63 A mätarsäkring gäller således att max 6,3 A övertonsström får inmatas på nätet. Strömmen beräknas som den totala kvadratrotssumman av alla enskilda övertoner.

Restriktionerna bygger på antagandet, att kvoten mellan kortslutningsströmmen i leveranspunkten och mätarsäkringens strömvärde är minst 20.

1.5 Lågspänningskunder med anslutningskanal större än 200 A

Den hos kunden installerade och anslutna utrustningen får i anslutningspunkten till nätet orsaka en övertonsström, som totalt får uppgå till maximalt 8 procent av den abonnerade anslutningskanalens storlek uttryckt i ström, dock minst 20 A. Strömmen beräknas som den totala kvadratrotssumman av alla enskilda övertoner.

Därutöver får enskilda toner inte överskrida nivåerna i nedanstående tabell, där max nivån anges i procent av den abonnerade kanalens storlek:

Övertonstal	Max-nivå
<11	7,0 %
11–16	3,5 %
17–22	2,5 %
23–34	1,0 %
>34	0,5 %

Reglerna bygger på, att kvoten mellan kortslutningsströmmen i leveranspunkten och den abonnerade anslutningskanalens storlek uttryckt i ström, är minst 20. Gränsvärdena är grundade på standarden IEEE 519-1992, vilken är antagen som nationell standard i USA (ANSI).

1.6 Högspänningskunder

Den hos kunden installerade och anslutna utrustningen får i anslutningspunkten till nätet orsaka en övertonsström, som totalt får uppgå till maximalt 8 procent av den abonnerade anslutningskanalens storlek uttryckt i ström. Strömmen beräknas som den totala kvadratrotssumman av alla enskilda övertoner.

Därutöver får enskilda toner inte överskrida nivåerna i nedanstående tabell, där maxnivån anges i procent av den abonnerade kanalens storlek:

Övertonstal	Max-nivå
<11	7,0 %
11–16	3,5 %
17–22	2,5 %
23–34	1,0 %
>34	0,5 %

Reglerna bygger på, att kvoten mellan kortslutningsströmmen i leveranspunkten och den abonnerade anslutningskanalens storlek uttryckt i ström, är minst 20. Gränsvärdena är grundade på standarden IEEE 519-1992, vilken är antagen som nationell standard i USA (ANSI).

1.7 Installation av kondensatorbatterier

Utöver restriktionerna för att ansluta övertonsalstrande utrustning till nätet ska följande restriktioner avseende anslutning av faskompenseringsbatterier gälla:

1. Varje lågspänningskund, som skall kompensera för sitt reaktiva effektuttag, får endast installera kondensatorbatterier utrustade med lämpliga filter. Filtren skall begränsa strömdistorsionen i leveranspunkten till nivåer i enlighet med ovanstående restriktioner. Anslutning av kondensatorer utan filter tillåts ej.

2. Anslutna filter/kondensatorer, liksom all annan utrustning hos kunden, skall klara normenliga övertonsnivåer i nätspänningen.
3. Installationer av filter/kondensatorer skall alltid ske efter samråd med Öresundskraft.

1.8 Praktiska tillämpningsanvisningar för nätägare – kund

Målet med införandet av restriktioner för strömövertongenerering från kundanläggningar är att hålla nere spänningsdistorsionen i näten. Detta kan ske genom att i första hand ställa krav på apparattillverkarna. Det är därför angeläget, att kundens installatör kräver in övertonsdata för de utrustningar som han avser ansluta och redovisar detta i sin föransökan till nätägaren. Lämpligen bör apparatleverantören kunna verifiera utrustningens egenskaper genom mätprotokoll. Härigenom kommer förhoppningsvis efterfrågan på störande utrustning att minska, eftersom det blir kostsamt att ansluta den till nätet. För befintlig störande utrustning eller ny utrustning som ej uppfyller kraven på låg störnivå, kan installation av externa filter vara en lösning. En beskrivning av olika filter finns i bilaga.

Restriktionerna kan dessutom användas som stöd vid bedömning av uppenbara fall av störningar.

1.9 Åtgärder för begränsning av tredje tonen i lågspänningsnät

Genomförda mätningar har visat att 3:e tonen i vissa fall är betydande och i nya anläggningar bör man redan på planeringsstadiet välja belastningsobjekt som genererar minsta möjliga 3:e tonsström. Detta gäller speciellt datorer, belysningsanläggningar och frekvensomriktare. Här skall man i möjligaste mån undvika 1-fasigt anslutna frekvensomriktare.

3:e tonsströmmens extra belastning av nolledaren blir ofta avgörande för dimensioneringen av nolledaren. För att reducera 3:e tonsströmmens påverkan i nolledaren vid belysningsanläggningar kan man ansluta fast belysning till huvud-spänningen 400 V. Lasten skall naturligtvis fördelas jämnt mellan de olika faserna.