

Dato: 03-07-2018	Kommentarskema vedr.: Samlede høringskommentarer Teknisk forskrift 3.2.7 Krav for spændingskvalitet for tilslutning af produktionsanlæg til transmissionsnettet
Kommentarer fra:	

Nr.	Afsnit	Linje	Figur /tabel	Kommentartype: generel/teknisk /redaktionel	Kommentar	Forslag til ændringer	Konklusion (udfyldes af Energinet)
1				Ge/TE	<p>I afsnit 2.6 klager er der en fin inddeling af hvem der har ansvaret for administration og forvaltning af denne forskrift, så man ved hvem man skal klage til. Transmissionsvirksomheden administrerer den tekniske forskrift. Systemansvaret forvalter den tekniske forskrift.</p> <p>Hvis man så læser i afsnit 3. står der så at det er den systemansvarlige virksomheden, som har fået ansvaret for at levere baggrundsdata, godkende beregningsmetoder og målemetoder, aftale tidsplan med anlægsejer.</p> <p>Ud fra ovenstående mener vi at den systemansvarlige virksomhed, Energinet, har påtaget sig ansvaret for administrationen af reglerne i denne tekniske forskrift. I dag er det net- og transmissionsvirksomhederne, som netejer, der gør dette.</p> <p>Med dette ansvar overskrider Energinet deres beføjelser som systemansvarlig virksomhed. Endnu engang er det svært at se forskel på den systemansvarlige virksomhed og transmissionsvirksomheden. Transmissionsvirksomheden er gjort mere eller mindre "usynlig" i denne forskrift, hvilket virker underligt, da det er transmissionsvirksomheden, der ejer og driver transmissionsnettet.</p> <p>Dette er den samme problematik som blev rejst i forbindelse med høringssvaret til TF 3.4.1. Energinet bliver nød til at være meget mere klare på hvilken "hat" de har på.</p>	Der skal stå transmissionsvirksomhed i afsnit 3 og ikke systemansvarlig virksomhed.	Ikke accepteret. Med henblik på at tydeliggøre ansvar og beføjelser samt reflektere Energinets nye organisation er Teknisk forskrift 3.2.7 blevet gennemgået, så det nu fremgår, hvor det er Energinet Elsystemansvar A/S der er ansvarlig.

2	1.1.3	110		RE	Baggrundsharmonisk spændingsforvrængning er en tvetydig term, da baggrund er sammensat med harmonisk. Der er ikke tale om baggrundsharmonisk forvrængning, men harmonisk baggrundsforvrængning.	Ret definition til f.eks. "Harmonisk baggrundsforvrængning af spændingen", eller anden term der ikke er så misvisende.	Accepteret. Forskriften opdateret i henhold til dette forslag.
3	1.1.16	173		Te	Den eksakte harmoniske forvrængning af enkelttoner er ikke defineret præcist nok. Der mangler reference til 61000-4-7 og at de almindelige harmoniske overtoner skal defineres som harmoniske undergrupper på samme vis som er gjort for interharmoniske i 1.1.20-21 – alternativ reference til 61000-4-30 som definerer dette også.	Få defineret de enkelte harmoniske klart som de harmoniske undergrupper, som allerede er gjort for interharmoniske.	Accepteret. Reference til IEC 61000-4-7 er indsat ved afslutningen af afsnittet.
4	1.1.26	225		Te	Der er en definition af et produktionsanlæg. Definitionen siger at det både er et synkron anlæg og et elproducerende anlæg. Denne TF'er omhandler ikke synkrone anlæg. Det forvirrer med brugen af produktionsanlæg.	Derfor kan man vel bare skrive elproducerende anlæg hele vejen i gennem TF'en i stedet for at bruge begge definitioner.	Ikke accepteret: De nye spændingskvalitetskrav for transmissionstilsluttede produktionsanlæg er introduceret i forbindelse med gennemførelse af EU forordning 2016/631 (RfG). Fokus har i processen hovedsagelig været på elproducerende anlæg (PPM). Udarbejdelse af spændingskvalitetskrav for synkrogeneratorer er planlagt som en umiddelbar opfølgning efter anmeldelse af TF 3.2.7 med en planlagt revision af TF 3.2.7 til følge, og af denne årsag er udformningen og ordlyden valgt således, at der kun skal foretages begrænsede ændringer i forbindelse med inkludering af synkrogeneratorkrav.

5	1.1.35	260		Te	THD beregnes ifølge standarderne op til den 40. overtone. At kræve den til den 50. kan give udfordringer ift. instrumenter som overholder standarderne.	Følg standarddefinitionen for hvor THD skal beregnes op til.	Ikke accepteret: Energinet stiller krav til heltals harmoniske fra den 2. til 50. orden og beregner derfor også THD på baggrund af disse. Dette støttes af IEC 61000-2-x serien samt IEC 61000-3-6. Desuden kan det nævnes, at Energinet har måleansvaret i tilslutningspunktet, hvorfor udstyrsanskaffelse ikke er en udfordring for anlægsejer. Skulle anlægsejer selv etablere en måleenhed, der beregner THD som beskrevet i kommentaren, er det uproblematisk at beregne THD fra de enkelte overtoner som beskrevet i denne tekniske forskrift.
6	2.1	278		Re	brancheforening?		Kommentar: Sætningen er ændret til følgende: Forskriften er, jf. § 7, stk. 1 i systemansvarsbekendtgørelsen, udarbejdet efter drøftelse med aktører og har været i offentlig høring inden anmeldelse til Forsyningstilsynet.
7	2.1 2.2			Re	Her anvendes produktionsanlæg og ikke elproducerende anlæg. Så her betyder at kravene gælder for både synkrone anlæg og elproducerende anlæg.	Erstat produktionsanlæg med elproducerende anlæg i hele afsnit 2.1 og 2.2	Ikke accepteret: De nye spændingskvalitetskrav for transmissionstilsluttede produktionsanlæg er introduceret i forbindelse med gennemførelse af EU forordning 2016/631 (RfG). Fokus har i processen hovedsagelig været på elproducerende anlæg (PPM). Udarbejdelse af spændingskvalitetskrav for synkrongeneratorer er planlagt som en umiddelbar opfølgning efter anmeldelse af TF 3.2.7 med en planlagt revision af TF 3.2.7 til følge og af denne årsag er udformningen og ordlyden valgt således, at der kun skal foretages begrænsede ændringer i forbindelse med inkludering af synkrongeneratorkrav.

8	2.3	316 317		Re	Her får man først af vide at TF'en kun gælder for elproducerende anlæg.	Kan det ikke stå under formål også? Så man ved det fra start inden der læses i afsnit 2.1 og 2.2.	<p>Kommentar: Informationen er indledningsvist også givet i læsevejledningen som følgende/linje 86-87:</p> <p>Denne forskrift definerer kun krav til elproducerende anlæg. Krav til synkrone produktionsanlæg vil blive inkluderet senere og derved få en separat høring.</p> <p>Det er blevet fremhævet og gjort mere synligt i læsevejledningen.</p>
9	2.3	316 317		Re	Betyder det dokumentet kun omhandler asynkrone produktionsanlæg?		<p>Kommentar: Det er korrekt. Den tekniske forskrift fastsætter i første omgang kun krav for elproducerende anlæg (PPM eller asynkrongeneratorer).</p>

10	2.5	353		Ge	<p>Det giver ikke mening at forskriften skal gælde fra den 8. juli 2018, da alle de nye krav, som kommer med RfG først er gældende fra d. 27. april 2019.</p>	<p>Hvorfor kan man ikke vente med at ændre disse krav sammen med de øvrige krav til produktionsanlæg på transmissionsniveau?</p> <p>Det er medvirkende til at skabe mere forvirring...</p>	<p>Kommentar: Modellen og processen, som er beskrevet i TF 3.2.7, bliver allerede anvendt i dag, hvor den indgår i betingelser og vilkår i forbindelse med nettilslutningsprocessen. Modellen og processen er nu anmeldt i form af én teknisk forskrift, og information og krav for nettilslutning er samlet og offentligt tilgængelig.</p> <p>Det betyder, at en mindre revision af de eksisterende tekniske forskrifter, hvor transmissionstilsluttede produktionsanlæg indgår, bliver nødvendig, og den vil blive igangsat hurtigst muligt.</p> <p>De nye spændingskvalitetskrav for transmissionstilsluttede produktionsanlæg er introduceret, forklaret og kommenteret i forbindelse med arbejdsgruppemøder for gennemførelse af EU forordning 2016/631 Da EU forordning 2016/631 (RfG) ikke omfatter krav til spændingskvalitet, er der derfor ikke nogen binding i forhold til de i forordningen anvendte gennemførselsdatoer, og af denne og ovenstående årsager ønsker Energinet at anmelde kravene så hurtigt som muligt.</p>
11	2.10.1	444		Te	<p>Giver det mening at have 61000-3-6, -3-7 og -3-13 som normative referencer, når det eneste der refereres til herfra, er at disse planlægningsgrænser anvendes enkelte steder?</p> <p>F.eks. anvendes regnemetoderne netop ikke, ej heller selve planlægningsværdierne flere steder.</p>	<p>Undlad disse 3 som normative referencer. De kan listes som informative referencer.</p>	<p>Kommentar: Referencelister samlet i én samlet referenceliste.</p>
12	3			Ge	<p>Den systemansvarlige virksomhed administrerer tekniske forskrifter igen?</p> <p>Se også generel kommentar</p>	<p>Ret alle de steder hvor der står den systemansvarlige virksomhed til transmissionsvirksomhed.</p>	<p>Ikke accepteret. Se svar for kommentar nr.1.</p>

13	3			Te	Der er ikke nogen krav til hurtige spændingsændringer? Er det et bevidst valg? Der er krav til spændingsændringer i de nuværende tekniske forskrifter.	Tilføj krav til hurtige spændingsændringer.	Ikke accepteret. Disse krav tilføjes i en senere opdatering af den tekniske forskrift. Opdateringen igangsættes umiddelbart efter anmeldelse af TF 3.2.7.
14	4,1	504		Ge	I afsnit 4 står der Energinet. Her skal vi specifikt vide om det er Den systemansvarlige virksomhed eller transmissionsvirksomheden.	Ret til transmissionsvirksomhed, da det er dem der planlægger og driver deres eget net.	Ikke accepteret. Se svar for kommentar nr.1. "Energinet" er ændret til Energinet Elsystemansvar A/S.
15	4.1	520	Fig. 1	Te	Hvordan håndteres det hvis baggrund plus forstærkning ligger over niveau efter tilslutning?		Kommentar: Sanktionsmulighederne er beskrevet i afsnit 2.8.
16	4.1	531		Te	THD beregnes ifølge standarderne op til den 40. overtone. At kræve den til den 50. kan give udfordringer ift. instrumenter som overholder standarderne.	Følg standarddefinitionen for hvor THD skal beregnes op til.	Kommentar: Se punkt 5. Gengivelse af formlen i dette afsnit er slettet, da den allerede er defineret.
17	4.2	544	Fig. 2	Te	På figuren ser det ud til at forskellige produktionsanlæg får forskellig forvrængningsmargin. Hvordan fastsættes forvrængningsmargin for en site i praksis?		Kommentar: Et anlæg tildeles ikke en forvrængningsmargin, men grænseværdier for spændingsforvrængningsbidraget. Sidstnævnte fastsættes efter anlæggets størrelse, opgjort i tilsyneladende effekt. Fx for anlæg A1, A2, og A3, med tilsyneladende effekt S1, S2 og S3 deles det tilgængelige bånd, så anlæg A1's grænse bliver: $\text{Andel_A1} = S1 / (S1 + S2 + S3)$ Følgende er tilføjet "Ved tilslutning af flere anlæg på samme tid deles det tilgængelige bånd som et forhold mellem anlæggenes størrelse opgjort i tilsyneladende effekt."*

18	4.2	559		Te	Aritmetisk summering af alle komponenter virker ret konservativ.		Dette er valgt, da en del af grænseværdien omfatter anlæggets forstærkning af harmonisk baggrundsforvrængning. Summering ved andet end en aritmetisk metode forudsætter, at der er en vinkelforskel mellem harmoniske ved samme frekvens fra forskellige støjende kilder. Da dette ikke er tilfældet ved harmonisk baggrundsforstærkning, regnes grænsen som beskrevet. Det skal bemærkes, at anlægsejer kan benytte en summeringsmetode til at summere aktiv og passiv introduceret bidrag (se afsnit 4.1 punkt a) og b)).
19	4.2	564		Re	Enten forklaring af de enkelte forkortelser her, eller gengivelse af forkortelserne eksakt på figur 2 vil forbedre læsbarheden.	Forklar forkortelserne eller gengiv dem eksakt på figur 2.	Kommentar: Forklaringer på variableerne er tilføjet.
20	4.2	564 565		Te	Er fase variationer som beskrevet i IEC 61000-3-6 taget med i denne beregning?		Kommentar. Ja. Se svar for kommentar nr. 19.
21	4.3.1.2	603		Te	Beregning i alle situationer kan give nogle ret konservative impedanser, som muligvis vil begrænse tilslutninger unødigt meget.		Kommentar: Der beregnes ikke i alle situationer, men: "Netimpedanspolygonerne beregnes under en række net- og systemkonfigurationer, inklusive ikke-favorable, men planlagte, komponentudfald."
22	5.2	665		Te	0,36 % forvrængning af spændingen uanset anlægsstørrelse? Så mindste og største anlæg muligt tilsluttet har samme grænseværdi?		Kommentar: Ja, ved heltals harmoniske benyttes samme tilgang, hvis et enkelt anlæg tilsluttes uanset anlæggets størrelse. Dette for at udnytte nettet bedst muligt under antagelse af, at antallet af kunder på transmissionsniveau er mindre.
23	5.2	665		Te	Hvad er grunden til at niveauet sættes til en værdi under de 0,5 % som IEC 61000-3-6 angiver?	Ændrer grænsen til 0,5 % som angivet i standarden.	Ikke accepteret: For at have mulighed for tilslutning af flere anlæg til samme station, hvilket er ønskværdigt, er det nødvendigt med en værdi under 0,5 %.

24	5.2	666		Te	Hvorfor lægges skæringen af de interharmoniske ved 50 Hz? I forvejen medtages 500 Hz højere end normalt, hvorfor undtagelse af de laveste 50 Hz virker underlig.	Inkluder den interharmoniske undergruppe under 50 Hz.	Accepteret: Tilføjet. Er nu opdelt i under 100 Hz og fra 100 Hz til 2,5 kHz.
25	6.1	693		Te	Hvad er formålet med at forklare fastsættelse af planlægningsværdier efter TF 61000-3-13, når grænsen for ubalance sættes som en fast værdi senere i dokumentet alligevel?	Fjern forklaringen om fastsættelse efter planlægningsværdier, da det alligevel ikke anvendes til at fastsætte grænseværdien for et givent anlæg.	Ikke accepteret. Det er relevant for nogle kunder at kende planlægningsniveauet, som transmissionssystemet koordineres i henhold til. Det fremgår tydeligt af afsnittet, hvad der er planlægningsniveau, og hvad der er anlæggets specifikke grænse.
26	7.1	753		Te	Hvad er formålet med at forklare fastsættelse af planlægningsværdier efter TF 61000-3-7, når grænsen for flicker sættes som en fast værdi senere i dokumentet alligevel?	Fjern forklaringen om fastsættelse efter planlægningsværdier, da det alligevel ikke anvendes til at fastsætte grænseværdien for et givent anlæg.	Ikke accepteret. Det er relevant for nogle kunder at kende planlægningsniveauet, som transmissionssystemet koordineres i henhold til. Det fremgår tydeligt af afsnittet, hvad der er planlægningsniveau, og hvad der er anlæggets specifikke grænse.