

Dokumentnamn/Document			
SEK TK 88 ÅRSRAPPORT 2002 Svenskt deltagande i standardiseringsarbete inom vindkraftsområdet			
Datum/Date	Utgåva/Issue	Sida/Page	Reg nr/Reg no.
3:e februari 2003	1	1(8)	FFAP-V-149
Utfärdare/Issued by		Godkänd/Approved	
Sven-Erik Thor		Jan Blix	
Fördelning/Distribution			
SEK, TK88			

1. Sammanfattning

Standardiseringsarbetet har varit aktivt under året. Ett flertal av de dokument, som arbetsgrupperna sammanställer, börjar närma sig färdiga standarder.

Viktiga händelser under 2002 var:

- Akustik: En ny version (Ed 2) av standarden för mätning av emission (IEC 61400-11) har färdigställts. Vidare har ett förslag till en standard för deklaration av emission tagits fram. Båda dokumenten har till syfte att öka tillförlitligheten i fabrikanternas uppgifter och därigenom minska osäkerheten vid beräkning av skyddsavstånd
- Revidering av standarden för beräkning av prestanda (kom ut i februari 1998) IEC 61400-12, "Wind turbine power performance testing", har påbörjats. Revideringen innebär att standarden delas upp i tre delar: IEC 61400-121, gällande prestanda för individuella vindturbiner (även icke nätanslutna), -122, gällande verifiering av prestanda för individuella vindturbiner samt -123, prestanda för hela vindfarmer.
- Under föregående år antogs standarden IEC 61400-21 (2001-12) "Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbines". Standarden annonserades i Just Published no 1 2002-01-11 och kan därefter ses tillämpad vid flera provningsinstitut. Tillverkarna använder dessutom ofta de i standarden föreslagna redovisningsmetoderna
- Arbetet i CENELEC CLC/TC88 WG2 med framtagning av EMC-standard (produktstandard) för vindkraftverk fortskrider. Ett förslag har varit ute för behandling i nationalkommittéerna och har resulterat i synpunkter från en handfull länder. Under året förväntas ett omarbetat förslag kunna skickas ut för omröstning. Det är viktigt att notera att Europastandarder (EN), enligt överenskommelser mellan medlemsländerna i CENELEC, i regel upphäver nationella standarder inom området
- En ny edition, ed.3, av säkerhetsdokumentet IEC 61400-1 har utarbetats, men ännu ej publicerats
- En stomme till det dokument som behandlar säkerhet för vindkraftverk till havs är utarbetat och insamling av underlag pågår
- En teknisk rapport om åskskydd publicerades under året

Nu gällande IEC-standarder, tekniska specifikationer (TS) och tekniska rapporter (TR) framgår av nedanstående tabell. I de fall som CENELEC CLC/TC88 har antagit standarden anges det i kolumnen CENELEC.

IEC beteckning	Titel	Datum	CENELEC
IEC 61400-1 Ed. 2	Safety of Wind Turbines	1999-02	
IEC 61400-2 Ed. 1	Safety of Small Wind Turbines	1996-04	EN 61400-2:1996
IEC 61400-11 Ed. 2	Acoustic noise measurement techniques	2002-12	
IEC 61400-12 Ed. 1	Wind turbine power performance testing	1998-02	
IEC/TS 61400-13 Ed. 1	Measurement of Mechanical Loads	2001-06	
IEC 61400-21 Ed. 1	Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbines	2001-12	EN 61400-21:2002
IEC/TS 61400-23 Ed. 1	Full scale structural testing of wind turbine blades	2001-04	
IEC/TR 61400-24 Ed. 1	Lightning protection for wind turbine systems	2002-07	
IEC WT 01	System for Conformity Testing and Certification of Wind Turbines Rules and Procedures	2001-04	
IEC 60050-415	International Electrotechnical Vocabulary - Wind turbine generator systems	1999-04	

Pågående arbete finns inom följande områden:

IEC beteckning	Titel	Kommentar	CENELEC
IEC 61400-1	Safety of Wind Turbines	Ed 3	
IEC 61400-2	Safety of Small Wind Turbines	Ed 2	
IEC 61400-3	Design requirements for offshore wind turbines	Ny	
IEC/TTS 61400-14	Declaration of sound power level and tonality values	Ny	prEN 50376:2001
IEC 61400-25	Communications for monitoring and control of wind power plants	Ny	
IEC 61400-121	Power performance measurements of grid connected wind turbines	Ny	

2. Bakgrund

Målet för SEK TK 88-verksamhet är att:

- framföra svenska intressen vid utarbetande och framtagning/uppdatering av standarder
- vara ett stöd för branschen i standardiseringsarbete
- sprida kännedom om pågående verksamhet nationellt och internationellt

Nyttan för svenska kraftföretag och industrier har varit att vi har kunnat framföra svenska synpunkter samt att vi tar hem och sprider kunskap om det arbete som bedrivs. Vi har genom vårt deltagande i arbetsgrupper kunnat påverka utformningen av dokument till att, i viss mån, överensstämmer med vårt sätt att tänka. Detta gäller speciellt vid utarbetande av standard för prestanda, bullermätning och elkvalité.

Verksamheten har under perioden finansierats av Elforsk och STEM, vilket har varit en förutsättning för att arbetet kunnat utföras. Finansiellt stöd har även lämnats av SW Vindkraft AB. Projektet har sammanhållits av Jan Blix, Vattenfall.

3. Verksamhet

Arbetet inom SEK TK88 har inriktats mot att driva standardiseringsarbetet inom vindkraftsområdet i Sverige samt att vara svensk remissinstans för de dokument som producerats inom IEC och CENELEC.

TK 88 har haft tre protokollförda möten under 2002. Deltagarna i gruppen har varit:

Jan Blix	Vattenfall AB	Ordförande
Sven-Erik Thor	FOI	Sekreterare, Certifiering
Jan-Åke Dahlberg	FOI	Ledamot, Prestanda
Bengt Göransson	SW Vindkraft AB	Ledamot, Säkerhet
Ulf Johansson	Vattenfall Utveckling AB	Ledamot, Elkvalité
Anders Johnsson	Vattenfall Utveckling AB	Ledamot, Standardiserade gränssnitt
Sten Ljunggren	KTH	Ledamot, Akustik

3.1 Sammanställning av gruppernas verksamhet

I nedanstående sammanställning redovisas det arbete som genomförts inom IEC och CENELEC huvudgrupper samt för de "Working Groups" (WG) och "Maintenance Teams" (MT) som bedriver standardiseringsarbetet. Den senare sammanställningen redovisar de grupper som har svensk representation eller där vi har fått kännedom om verksamheten. En sammanställning av samtliga grupper bifogas i bilaga A.

3.1.1 IEC och CENELEC huvudgrupp

Under år 2002 har både IEC TC88 och CENELEC CLC TC88 haft möten i Lissabon. I övrigt har arbetet huvudsakligen skett via (elektronisk) korrespondens och bevakning av IECs webserver i Genève resp. CENELECs webserver i Brüssel.

Under IEC TC88 – mötet gavs ett nytt förslag till standard från kommitténs projektgrupp 14 (ljud) för hur man skall mäta och deklarerar ljud från vindkraftverk upphov till stor diskussion. Den danska delegationen argumenterade för att rösta "nej". Det visade sig sedan vid röstsammanräkningen att man blev ensam om detta. 18 "ja" mot 1 "nej".

3.1.2 Prestanda IEC

Svensk representant: Jan-Åke Dahlberg, FOI

Arbetet bedrivs i arbetsgruppen MT12. Två möten har hållits under 2002:

- IEC-TC88/MT12-möte på NREL, Boulder, Colorado USA 22-23 Januari
- IEC-TC88/MT12-möte på Windtest, Kaiser-Wilhelm-Koog, Tyskland 2-3 december.

Arbetet går ut på att revidera den existerande standarden IEC 61400-12, "Wind turbine power performance testing", som kom ut i februari 1998. Revideringen innebär att standarden delas upp i tre delar: IEC 61400-121, gällande prestanda för individuella vindturbiner (även icke nätanslutna), -122, gällande verifiering av prestanda för individuella vindturbiner samt -123, prestanda för hela vindfarmer.

Arbetet fokuserades på att i första hand få fram -121, trots att -123 dokumentet existerade i en långt framskriden form redan för två år sedan. Viktiga steg i arbetet under 2002 var:

- En CD (Comitte Draft -121) sändes till TC-88 i Juni 2002.
- En CD skickades ut från IEC till alla medlemsländer, varav 337 kommentarer erhöles.
- En plan för hur kommentarerna skall beaktas fastställdes vid MT12-möte nr 20 3-4/12 på Windtest i Tyskland.
- Icke nätanslutna aggregat (tidigare -124) arbetas in i -121 i stället för att behandlas i en separat standard.

3.1.3 Säkerhet IEC

Svensk representant: Bengt Göransson, SW Vindkraft

Arbetet bedrivs i två arbetsgrupper: MT01 och WG03. MT01 gör en omfattande revision av huvuddokumentet IEC 61400-1 från ed 2 till ed 3. Detta arbete är i det närmaste klart. En CD kommer ut i början av 2003.

Inom WG3 tas, efter beslut i TC 88, fram ett separat dokument för säkerhet för offshoreaggregat. Detta ska tillsammans med -1 utgöra ett underlag för dimensionering av havsbaserade aggregat. En stomme till dokument finns framme och under 2003 pågår arbete med att formulera innehållet. Från svensk sida bidras bl.a. med information om islastdimensionering.

3.1.4 Elkvalité, IEC och CENELEC

Svensk representant: Ulf Johansson, Vattenfall Utveckling AB

IEC

Arbetsgruppen har inte haft några möten under 2002. I december år 2001 utgavs elkvalitetsstandarden IEC 61400-21 Ed.1. Standarden annonserades 2002-01-11 i Just Published no 1 och kan därefter ses tillämpad vid flera provningsinstitut. Tillverkarna använder dessutom ofta de i standarden föreslagna redovisningsmetoderna. Viss utväxling av korrespondens har under året förekommit i arbetsgruppen.

Arbetsgruppen förväntas nu bli ersatt av en underhållsgrupp (maintenance team, MT 21) inför en kommande revision av standarden. Normalt är att tidigare arbetsgruppsmedlemmar utses att ingå i en underhållsgrupp.

CENELEC

EMC (ElectroMagnetic Compatibility) behandlas inom CENELEC i arbetsgruppen CLC WG2. Arbetet har under året skett per korrespondens. Ett förslag har varit ute för behandling i nationalkommittéerna och har resulterat i synpunkter från en handfull länder. Under nästa år förväntas ett omarbetat förslag kunna skickas ut för omröstning.

3.1.5 Ljud, IEC och CENELEC

Svensk representant: Sten Ljunggren, KTH

Akustikarbetet pågår inom två arbetsgrupper. Arbetsgruppen IEC/TC88/MT5 arbetar sålunda med edition 2 av IEC 61400-11. Detta dokument skiljer sig från den första versionen genom att det bland annat ger regler för mätning vid olika vindhastigheter, något som från svensk sida bedöms vara viktigt för aggregat med variabelt varvtal och för att kunna bemästra eventuella problem vid höga vindhastigheter. Arbetsgruppen har i år lagt fram ett slutligt förslag. Vid den tekniska kommitténs möte i november riktades kritik mot förslaget från dansk sida varför den tekniska kommittén vid mötet beslutade att arbetsgruppen skall fortsätta sitt arbete och ta fram ett tillägg till standarden som tar hänsyn till de danska synpunkterna. Det kan tilläggas att vid omröstningen strax efter mötet fick förslaget 18 ja-röster och en nej-röst (Danmark).

Den andra arbetsgruppen sorterar under Cenelec/IEC och arbetar med deklARATION och verifiering av ljudeffekt och toners styrka. Ett slutligt förslag har tagits fram från arbetsgruppens sida. Från svensk sida har vi på senare tid (efter det att vi erhållit viktig input) riktat kritik mot förslaget som vi anser innehålla direkta felaktigheter.

3.1.6 Åska IEC

Svensk representant Pelle Pettersson, Vattenfall

Arbetet inom arbetsgruppen har inte resulterat i en standard, men däremot publicerades i juli 2002 en Technical Specification med titeln "Lightning Protection of Wind Turbines". Den svenske representanten i arbetsgruppen har emellertid framfört åsikten, att de specifika förhållanden, som råder i bergiga kusttrakter, inte behandlats tillräckligt ingående. Denna åsikt återfinnes också i bl.a. Japan och vid senaste TC88-möte aviserades att på japanskt initiativ kommer arbetet med åskskydd att åter aktiveras

3.1.7 Standardiserade gränssnitt IEC TC88/PT25

Svensk representant: Anders Johnsson, Vattenfall Utveckling AB

Projektgruppen för standardiserat kommunikationsgränssnitt för vindkraftverk (PT25) leds av Anders Johnsson från Vattenfall Utveckling AB. Arbetet baseras till stor del på en kommunikationsstandard för transformatorstationer (IEC 61850), som tagits fram av IEC TC57. Från amerikansk sida har denna koppling ifrågasatts, (man anser att TC57-standarderna är alltför omfattande för att passa till enskilda vindkraftverk) och amerikanska experter har uteblivit från några projektmöten. Från andra länder är dock intresset stort och ett ökande antal experter har successivt knutits till projektgruppen. F.n. ingår 23 personer i gruppen och man har under år 2002 haft 5 möten.

P.g.a. finansieringsproblem i Sverige kunde emellertid inte Anders Johnsson delta vid IEC TC88 - mötet i Lissabon för att presentera projektarbetet och bemöta de

amerikanska invändningarna. Följaktligen ställdes också vid mötet frågan om vad som skulle hända, om finansieringen inte kunde lösas. I sämsta fall skulle ordförandeskapet i arbetsgruppen behöva överföras till något annat land. Förhoppningsvis kommer emellertid finansieringsproblematiken att lösas sig och kommittéordföranden bad de amerikanska delegaterna att försöka tänka om och förmå sina experter att ånyo delta i projektgruppens arbete.

Första committee draft av IEC 61400-25 planeras gå ut de nationella kommittéerna för kommentarer under våren 2003, vilket är något senare än ursprungligt måldatum 1 september 2002.

Bilaga A

Sammanställning av verksamma arbetsgrupper inom IEC TC88

2002-10-18 10:25

IEC CENTRAL OFFICE - PROGRAMME OF WORK FOR TC/SC 88

Project	Stage	Document Reference	Init	Current Stage	Next Stage	Mod	PPUB Stage	R.Pub Stage	Project Leader
IEC 61400-1 Ed.3.0 Type: D2 WG(s): MT 1 Title: Wind turbine generator systems - Part 1: Safety requirements	AMW	88/164/MCR		02-07	02-09	0		05-01	Peter Hauge
IEC 61400-3 Ed.1.0 Type: D1 WG(s): 03 Title: Wind turbine generator systems - Part 3: Design requirements for offshore wind turbines	ANW	88/123/NP	00-06	00-06	01-12	0		04-06	D. Quarton
IEC 61400-11 Ed.2.0 Type: D1 WG(s): MT 11 Title: Wind turbine generator systems - Part 11: Acoustic noise measurement techniques	CDIS	88/166/FDIS	00-09	02-09	02-12	0	03-02	03-12	H. Klug
IEC 61400-14 Ts Ed.1.0 Type: D2 WG(s): 14 Title: Wind turbines - Declaration of sound power level and tonality values	1CD	88/161/CD	02-05	02-05	02-09	0		03-12	D. Helmut Klug
IEC 61400-25 Ed.1.0 Type: D2 WG(s): 25 Title: Wind turbines - Communication standard for remote control and monitoring of wind power plants	ANW	88/136/NP	01-03	01-03	02-10	0		04-04	M. A. Johnsson
IEC 61400-121 Ed.1.0 Type: D2 WG(s): MT 12 Title: Wind turbines - Part 121: Power performance measurements of grid connected wind turbines	1CD	88/163/CD	02-07	02-07	02-11	0		04-12	T.F. Pedersen