

# INN H O L D

	Side
Styrets redegjørelse	2
Administrasjon	5
Styrets årsberetning	6
Budsjett og resultat, grafisk	8
Teknisk arbeid i sekretariatet	9
Reelle utgifter NEK, grafisk	11
Årsrapport CENELEC	12
Årsrapport IEC	15
NEKs Representantskap	19
Styre	20
Normkomiteer x)	20
Bedrifter og institusjoner med NEK-medlemmer	38
Adresseliste, alfabetisk	65
Beretninger fra Normkomiteene	73
Elektrotekniske publikasjoner – bestillingsliste - sist i dokumentet	172

- 
- x) A: Komiteen har minst 4 medlemmer og er P-medlemskap i IEC  
B: Komiteen har minst 1 medlem (med eller uten P-medlemskap)  
C: Alle øvrige komiteer i NEKs liste

# DETTE ER NØK

- Selvstendig og nøytral organisasjon, opprettet i 1912
- Består av representantskap, styre, sekretariat og normkomiteer
- Norsk fagorgan for elektroteknisk standardiseringsvirksomhet
- Norsk medlemsorgan i International Electrotechnical Commission, IEC
- Norsk medlemsorgan i Comité Européen de Normalisation Électrotechnique, CENELEC
- Norsk medlem i flere internasjonale sertifiseringssystemer
- Medeier i Standard Online AS
- Ansvarlig for Norske elektrotekniske normer
- Selger forskrifter for elanlegg fastsatt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB
- Gir informasjon og veiledning om elektroteknisk normarbeide
- Finansieres av medlemskontingenter, oppdragsmidler, offentlig tilskudd og salg av publikasjoner
- Budsjett 17 millioner kroner
- 112 normkomiteer - 518 ekspertmedlemmer
- 47 normkomiteer uten medlemmer
- 9 ansatte

Mai 2010

# STYRETS REDEGJØRELSE FOR VIRKSOMHETEN I 2009

## Hovedtrekk for virksomheten

NEK er nå midt inne i et generasjonsskifte. Det ble ansatt 2 nye fagsjefer i 2008. En kontor-  
medarbeider gikk i pensjon i 2009 og en fagsjef sluttet etter eget ønske ved utgangen av 2009.  
Den siste fagsjefen og adm. direktør vil i løpet av 2010 gå i pensjon ved fylte 67 år.  
Antall utførte årsverk i 2009 var 10,1, mot 10,4 i 2008 og 10,0 i 2007. NEK har også i 2009  
hatt ansvaret for sekretariatene for IEC TC 18 og IEC TC 73.

I løpet av 2009 ga NEK ut flere internasjonale normer i norsk oversettelse. To av de viktigste  
var NEK 445:2009 Luftledninger over 1 kV, som bygger på NEK EN 50341-1:2001 og NEK  
EN 50423-1:2005, og NEK IEC 60479-1:2005 Virkninger av strøm på mennesker og husdyr.  
Videre ble del 1 og 2 av NEK EN 81346:2009 Industrielle systemer, installasjoner og  
utstyr/produkter, oversatt og utgitt på norsk.  
Det samme ble NEK EN 61082-1:2006 Elektronisk dokumentasjon Del 1: Krav til utforming.

Driftsresultatet i 2009 ble et underskudd på knapt 3 MNOK, som budsjettert, mens finans-  
resultatet ble 689 kNOK, mot budsjettert 0. Grunnen til dette er at vi i 2009 tok igjen 80% av  
det urealiserte tapet vi i 2007 hadde på våre verdipapirer, som følge av finanskrisen.  
Salgsinntektene endte på 7,28 MNOK, 958 kNOK under budsjett og 1,23 MNOK under 2008.  
NEKs kurs og konferansevirksomhet har også bidratt positivt, med Elsikkerhetskonferansen i  
oktober som hovedbidragsyter. Det har i 2009 vært gjennomført flere kurs i NEK 400:2006  
og NEK EN 60204-1:2006, samt i NEK 410-1:2008 i samarbeid med Industriskolen.  
Vår israelske søsterorganisasjon, SII, arrangere IEC General Meeting i Tel Aviv i november  
2009, og markerte samtidig byens 100-års jubileum.

Styret har i løpet av året avholdt fem ordinære styremøter og et styreseminar, og har hatt 70  
saker til behandling. Det har i tillegg vært avholdt to representantskapsmøter og et årsmøte.  
De viktigste sakene i tillegg til økonomi og de løpende standardiseringsoppgavene, har vært  
arbeidet med de reviderte reglene for arbeidet i NEKs normkomiteer, samt forholdet til NHD,  
EU og EFTA i forbindelse med utredningen av mulige endringer i rammebetingelsene for  
standardiseringen i Europa, herunder også forholdet til små og mellomstore bedrifter.

## Økonomi

NEKs økonomi følger en 4-års syklus med topper i 2002, 2006 og 2010. Driftsunderskuddet i  
2009 var på 2,944 MNOK. Dette var omtrent som budsjettert. Finansresultatet ble på 689  
kNOK, mot et budsjett på 0. Årsresultat for 2009 ble derfor et underskudd på 2,255 MNOK,  
som var 679 kNOK bedre enn budsjett.

Salget av normer og forskrifter via EnergiNorge og NELFO ble i 2009 bare 1,952 MNOK,  
mot budsjettert 2,865 MNOK og 3,037 MNOK i 2008. Det er flere årsaker til dette, men de  
viktigste er forsinkelse på enkelte produkter og raskere overgang til elektroniske produkter.  
Royalty på det øvrige salget ble i 2009 4,223 MNOK. Det er 5% mer enn i 2008.

Med et offentlig tilskudd fra DSB på 3,15 MNOK (tilsvarende 19,5% av NEKs drifts-  
kostnader i 2009) og kontingentinntekter på knapt 2,32 MNOK, ble de totale driftsinntekter  
13,218 MNOK. Dette er 972 kNOK (7,5%) under budsjett.

Driftskostnadene i 2009 ble på 16,163 MNOK, mot budsjettert 17,125 MNOK. Over halv-  
parten av differansen på 962 kNOK (5,6%) ligger på posten kjøp og trykking av publikasjoner

med 466 kNOK, slik at nettotapet nesten ble halvert. Underforbruket på lønn og sosiale kostnader på 466 kNOK har sin motpost i et overforbruk av fremmede tjenester på 198 kNOK. Årets underskudd er dekket med NEKs frie egenkapital og deler av styrets disposisjonsfond. Resultatet for NEKs Fond i 2009, som er tilført fondets kapital, ble 912 210 NOK, hovedsakelig som følge av gevinst på Storebrand Garanti- og Livkonto. Men, vi kunne også bokføre en urealisert gevinst på Storebrand Privat Investor ASA på 294 863 NOK. NEK har et solid økonomisk fundament gjennom sin frie egenkapital og NEKs Fond. Dette kan komme godt med i 2012 når NEK, i forbindelse med sitt 100-års jubileum, har invitert IEC til å holde sitt 76. hovedmøte (General Meeting = GM) i Oslo.

## **Forholdet til myndighetene**

NEK fikk i 2009 et offentlig tilskudd på 3,15 MNOK over budsjettet til Justis- og politidepartementet (JD), via Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Til sammenlikning kan nevnes at verdien av det frivillige arbeidet de over 500 normkomite-medlemmene nedlegger til fellesskapets beste, minst utgjør et tre ganger så stort beløp. Styret forventer ikke at størrelsen på tilskuddet vil bli vesentlig endret de nærmeste år. I 2009 har NEK hatt løpende kontakt med NVE, Petroleumstilsynet og Sjøfartsdirektoratet. NEK har også vært aktivt engasjert i BARENTS 2020 prosjektet, som Utenriksdepartementet (UD) har tildelt Det Norske Veritas (DNV) og bevilget 20 MNOK til. Standardisering dreier seg ikke bare om helse, miljø og sikkerhet, men i høy grad også om virkemidler for næringslivet. NEK har derfor god kontakt også med Nærings- og handelsdepartementet (NHD). Vi blir brukt som høringsinstans i mange saker, særlig vedrørende tekniske handelshindringer (TBT), både innenfor standardiserings- og sertifiseringsområdet. Gjennom vår deltakelse i CENELEC Technical Board (BT), har vi også direkte kontakt med EFTA sekretariatet og EU kommisjonen. Vi følger implementeringen av "the New Legislative Framework" (NLF) nøye. Dette innebærer at normer og standarder har blitt et stadig viktigere henvisningsgrunnlag, etter hvert som de offentlige forskriftene i elektroteknisk sektor i EØS landene er gjort mer overordnede og generelle.

## **Forholdet til de øvrige norske standardiseringsorganisasjonene**

NEK har et nært samarbeid med så vel Standard Norge (SN) som Post- og teletilsynet (PT). Vi har gjensidig representasjon med SN i representantskap og styre, og PT har i mange år vært med i NEKs representantskap og styre. NEK eier sammen med SN standardiseringens salgsselskap, Standard Online AS.

## **Forholdet til Standard Online AS**

Omsetningen til Standard Online AS gikk opp fra 58,5 MNOK i 2008 til 67,0 MNOK i 2009. Budsjettet for 2009 var på 59,6 MNOK. Årsresultatet før skatt ble et overskudd på 1,823 MNOK, mot 0,883 MNOK i 2008. Det var budsjettert med et overskudd i 2009 på 286 kNOK. Med dette overskuddet er annen egenkapital nå på 2,134 MNOK. Egenkapitalandelen er 39% av totalkapitalen og selskapet har en tilfredsstillende likviditet. Standard Online har i 2009 betalt 3,9 MNOK i royalty til NEK. Det er 200 kNOK mer enn i 2008. Styret har i 2009 bestått av Trine Tveter (SN) styreleder, Tore Trondvold (NEK) nestleder og Jacob Mehus (SN), Ann Christina Karlsen (eget firma) og Thomas Vikanes (Gyldendal Rettsdata) som styremedlemmer. NEKs eierandel i Standard Online AS er 20%.

## Nordisk samarbeid

Det har også i 2009 vært et godt samarbeid mellom de nordiske medlemsorganisasjonene i IEC og CENELEC. NEK var vertskap for NOREK 2009 som ble avholdt i Longyearbyen. Et tema var BARENTS 2020 og tilpassning av IEC TC 18 sine standarder til arktiske forhold. NOREK/X har møttes regelmessig i forbindelse med CENELEC BT møter. Tema har vært aktuelle saker av felles interesse på det forestående BT møtet, samt Future Landscape of European Standardisation (FLES) og EXPRESS Panel, da dette er saker med mulige vidt-rekkende konsekvenser for CENELEC, og i værste fall også for NEK, SEK og SESKO.



**NOREK Årsmøte 2009** - Fra venstre: Trond Sollie (NEK), Thomas Korsell (SEK), Sigurdur Sigurdarson (IST), Jesper Jerlang (DS), Åke Danemar (SEK), Kimmo Saarinen (SESKO), Sinikka Hieta-Wilkman (SESKO), Rene Nilsen (DS) og Tore Trondvold (NEK)

## Europeisk og internasjonalt samarbeid

CENELECs 49. generalforsamling (Assamblé General = AG) ble arrangert i Madrid 30. juni. Hovedtema på generalforsamlingen var CENELEC Masterplan, Strategy 2010-2013 og Global Framework. Norge, som er i gruppe C, fremmet Per Bjørn Larsen som kandidat til valgene til CENELECs styre (Conseil d'Administration = CA). Han tapte knapt for Ivelin Burov fra Bulgaria. Kroatia (HZN) ble tatt opp som medlem nr. 31 i CENELEC f.o.m. 2010.

Også IEC vokser og har nå 57 medlemsland med fulle rettigheter. Med sine 22 assosierte medlemmer og 81 "affiliates", omfatter nå IEC "familien" 160 land. Tore Trondvold ble gjenvalgt til IECs styre (Council Board = CB) for perioden 2010-2012.

## Europeiske og internasjonale møter i Norge

NEK arrangerte møte i CENELEC TC 64 i Oslo 31. mars – 2. april og møte i CENELEC TC 210 møte i Bergen 19. - 20. mai. Videre arrangerte NEK møte i IEC TC 61 i Oslo 4. - 8. mai og i SC 61B og SC 61C 11. - 15. mai 2009.

## Implementerte Norske Elektrotekniske Normer

Publikasjoner fra IEC implementert totalt (per 2009-12-31)	7056
Publikasjoner fra IEC implementert i 2009	494
Amendments fra IEC implementert i 2009	53
Publikasjoner fra CENELEC implementert totalt (per 2009-12-31)	6237
Publikasjoner fra CENELEC implementert i 2009	437
Amendments fra CENELEC implementert i 2009	91
Publikasjoner fra NEK implementert totalt (per 2009-12-31)	156
Publikasjoner fra NEK implementert i 2009	9

Implementeringen blir nå bare kunngjort elektronisk på NEKs hjemmeside [www.nek.no](http://www.nek.no)  
Produkter/Meddelelser/EU-direktiv > NEK Meddelelser - Høring og nye normer.  
Dette er en mer rasjonell og mindre kostnadskrevenende måte å informere på, samtidig som utgivelsesfrekvensen er øket fra kvartalsvis til månedlig. Katalog 2009 over gjeldende Norske Elektrotekniske Normer er gratis nedlastbar fra NEKs hjemmeside (898 sider - 4 MB).

### Administrasjon

NEKs personale bestod av følgende fast ansatte personer ved utgangen av desember 2009:

Tore B. Trondvold	Daglig leder, administrasjon, eksterne relasjoner
Thore Andersen	Maritime installasjoner og utstyr i eksplosjonsfarlige områder
Hans Habbestad	Fornybar energi og høyspenningsanlegg
Per Magne Tveiten	Elektroniske apparater, IT-utstyr, EMC
Helge Topp	Forsyningsanlegg og lavspenningsinstallasjoner
Marianne Dahl	Sekretærarbeide, voteringer og møtearrangementer
Kristin Grevle Haug	Salg, markedsføring og informasjon
Sidsel Holand	Økonomi og regnskap
Kari Pedersen	IT-drift, kataloger og databaser

I tillegg har NEK leiet inn ekstra kapasitet til drift og spesielle prosjekter i 2009.

# STYRETS ÅRSBERETNING 2009

## Virksomhetens art og hvor den drives

Norsk Elektroteknisk Komite, NEK, er det norske fagorganet for elektroteknisk standardiseringsvirksomhet og er en nøytral og selvstendig organisasjon. NEK utgjør samtidig Den norske nasjonalkomite for International Electrotechnical Commission, IEC, samt for European Committee for Electrotechnical Standardization, CENELEC.

Virksomheten har sitt kontor i Strandveien 18 på Lysaker i Bærum kommune.

## Styrets sammensetning

Styret har i 2009 bestått av:

Trond Sollie	Styreleder
Torbjørn Hoffstad	Nestleder
Thore Andersen	Styremedlem (representant valgt av og blant de ansatte)
Knut Bryn	Styremedlem
Per Bjørn Larsen	Styremedlem
Aril Thommesen	Styremedlem
Gunnar Visnes	Styremedlem
Tore B. Trondvold	Adm. dir. med møteplikt og talerett men ikke stemmerett.

Stein-Iver Koi har vært 1. varamedlem og Marit Laumann har vært 2. varamedlem hele året. Terje Sten Tveit har vært 3. varamedlem fra 2009-01-01 til 2009-11-12, og Snorre Frydenlund har vært 3. varamedlem fra 2009-11-12 til 2009-12-31. Alle har hatt møte- og talerett. Ingrid Bjotveit har vært observatør for Standard Norge med møte- og talerett i 2009.

## Hovedtrekk for virksomheten

NEK lanserte 2009-01-27 sine nye internettsider i samarbeid med Standard Norge og Standard Online AS. Adm. direktør har i 2009 sittet som medlem i IEC Council Board, og NEK har også i 2009 hatt ansvaret for sekretariatene for IEC TC 18 og IEC TC 73.

I løpet av 2009 ga NEK ut flere internasjonale normer i norsk oversettelse. To av de viktigste var NEK 445:2009 Luftledninger over 1 kV, som er en oversettelse av NEK EN 50341 og NEK EN 50423, og NEK IEC 60479-1:2005 Virkninger av strøm på mennesker og husdyr. Videre ble del 1 og 2 av NEK EN 81346 Industrielle systemer, installasjoner og utstyr/produkter, oversatt og utgitt på norsk. Det samme ble NEK EN 61082-1:2006, Elektroteknisk dokumentasjon, Del 1: Krav til utforming.

Ved utgangen av 2009 hadde NEK 159 normkomiteer (NK), hvorav 47 var tomme. De øvrige 112 var totalt bemannet med 416 eksperter med til sammen 527 NK-engasjementer.

NEK implementerte 494 publikasjoner og 53 amendement fra IEC og 437 publikasjoner og 91 amendement fra CENELEC i 2009. I tillegg utga NEK 9 egne publikasjoner i 2009.

Totalt antall implementerte publikasjoner (inklusive amendement) ved årsskiftet 2009/10 var fra IEC 7056 og fra CENELEC 6237 og fra NEK 156 (totalt 13.449 publikasjoner).

## Forsknings- og utviklingsaktiviteter

NEK har for tiden ingen pågående forsknings- eller utviklingsaktiviteter.

## Økonomi

Året 2009 var det tredje av tre svake år før utgivelsen av 4. utgave av NEK 400 i 2010.

Driftsresultat for 2009 ble et underskudd på 2,944 MNOK. Dette var knapt 10 kNOK under

budsjett. Finansresultatet ble på 689 kNOK, som en følge av en urealisert gevinst på 660 kNOK på verdipapirer. Vi hentet dermed inn 80% av det urealiserte tapet i 2008. Årsresultatet for 2009 ble følgelig -2,255 MNOK, som var 679 kNOK bedre enn budsjett.

### Videre drift

NEK fikk i 2009 et offentlig tilskudd på 3,150 MNOK fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Det er bekreftet at det ikke foreligger planer om å endre størrelsen på tilskuddet vesentlig i de nærmeste år. Med en egenkapital som ved årsskiftet 2009/2010 var på drøyt 6 MNOK, mener styret at forutsetningen for fortsatt drift er til stede. Årsregnskapet for 2009 er satt opp under forutsetning av videre drift i 2010.

### Arbeidsmiljø

I 2009 var det totale sykefraværet på 6,7%. Av dette utgjør en person med langtidsfravær 6,0%. Det totale sykefraværet i 2008 var 9,5%. Totalt egenmeldingsfravær i 2009 var 0,7%. NEK har en bedriftslegeordning og arbeider kontinuerlig med å forbedre arbeidsmiljøet. Den årlige arbeidsmiljøundersøkelsen for 2009 viser en stadig forbedring av arbeidsmiljøet.

### Likestilling

NEK hadde pr. 2009-12-31 ni fast ansatte medarbeidere, fire kvinner og fem menn. Totalt, med innleid hjelp, har det i 2009 blitt utført 10,1 årsverk. NEKs styre hadde pr. 2009-12-31 sju medlemmer som alle var menn. Selskapets ledelse foretar en løpende vurdering av behovet for likestillingstiltak. Frem til nå har ledelsen ikke funnet det nødvendig å gjennomføre særskilte tiltak.

### Ytre miljø

NEK driver ingen virksomhet som direkte påvirker det ytre miljø, og har ingen andre utslipp enn det som følger av vanlig kontorvirksomhet. Men, indirekte bidrar NEK positivt ved sin deltakelse i standardiseringsarbeid som gjelder vern av miljøet innen elektroteknisk sektor.

Lysaker 2010 – 02 – 19

I styret for Norsk Elektroteknisk Komite



Trond Sollie  
Styreleder



Torbjørn Hoffstad  
Nestleder



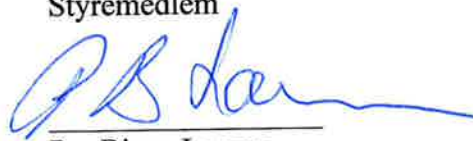
Thore Andersen  
Styremedlem



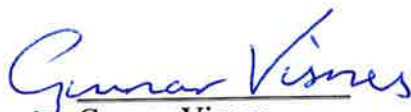
Mona Askmann  
Styremedlem



Knut Bryn  
Styremedlem



Per Bjørn Larsen  
Styremedlem

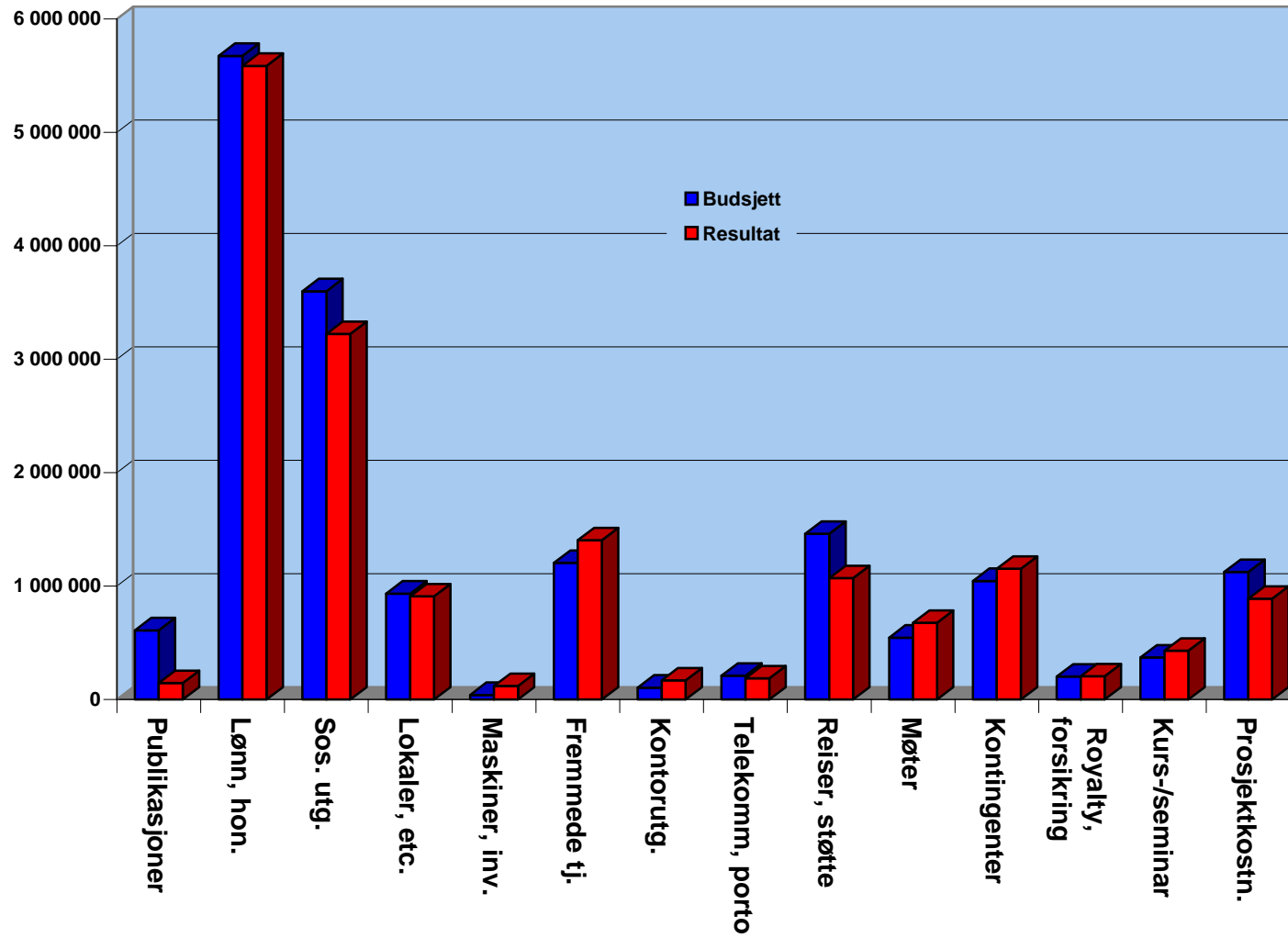


Gunnar Visnes  
Styremedlem



Tore B. Trondvold  
Adm. direktør

## NEK 2009 Budsjett og resultat



## **TEKNISK ARBEID I SEKRETARIATET**

**I NEKs årsberetninger de senere år har de enkelte fagsjefer orientert om arbeidet i sin faggruppe (FG). Nå er turen kommet til FG1, som omfatter husholdningsapparater, lamper og miljø i elektroteknisk sektor.**

**FG1 inneholder 20 normkomiteer i 7 "familiegrupper", og ledes av Tore Trondvold**

**NK 34 Lamper og tilhørende utstyr** er speilkomite for IEC TC 34, SC 34A, SC 34B, SC 34C og SC 34D, samt CENELEC TC 34X. Komiteens leder er Erlend Lillelien. Fagsjef Per Magne Tveiten (NEK - FG5) har bistått komiteen (se egen rapport).

**NK 59 Funksjonsprøving av elektriske apparater for hjemmebruk** er speilkomite for IEC TC 59 og CENELEC TC 59X. Komiteens leder er Tore Trondvold (se egen rapport).

**NK 59A Oppvaskmaskiner** er speilkomite for IEC SC 59A. Komiteens leder er Tone Bergh. NEK er nå P-medlem, og komiteen vil møte sammen med resten av NK 59 "familien".

**NK 59C Apparater for oppvarming** er speilkomite for IEC SC 59C. Komiteens leder er Asle Ørnhaug. Komiteen møter sammen med resten av NK 59 "familien" (se egen rapport).

**NK 59D Apparater for klesvask** er speilkomite for IEC SC59D. Komiteens leder er Kjersti Eilertsen. Komiteen møter sammen med resten av NK 59 "familien" (se egen rapport).

**NK 59F Gulvbehandlingsmaskiner** er speilkomite for IEC SC 59F. Komiteen har ingen medlemmer, og NEK er bare O-medlem.

**NK 59K Koke- og stekeapparater og mikrobølgeovner** er speilkomite for IEC SC 59K. Komiteen har ingen medlemmer, og NEK er bare O-medlem (se egen rapport).

**NK 59L Små husholdningsapparater** er speilkomite for IEC SC 59F. Komiteen har ingen medlemmer, og NEK er bare O-medlem (se egen rapport).

**NK 59M Elektriske kjøle- og fryseapparater** er speilkomite for IEC SC 59M. Komiteen har ingen medlemmer, og NEK er ikke medlem.

**NK 61 Elektriske bruksapparaters sikkerhet** er speilkomite for IEC TC 61 og CENELEC TC 61. Komiteens leder er Terje Ulrud. Fagsjef Per Magne Tveiten (NEK - FG5) har bistått komiteen (se egen rapport).

**NK 61B Mikrobølgeovner** er speilkomite for IEC TC 61B. Komiteen har ingen medlemmer, og NEK er bare O-medlem (se egen rapport).

**NK 61C Kjøleskap** er speilkomite for IEC TC 61C. Komiteen har ingen medlemmer, og NEK er bare O-medlem (se egen rapport).

**NK 61D Apparater for luftkondisjonering** er speilkomite for IEC TC 61D. Komiteen har ingen medlemmer, og NEK er bare O-medlem (se egen rapport).

**NK 61E Storkjøkkenapparater** er speilkomite for IEC TC 61D. Komiteen har ingen medlemmer, og NEK er bare O-medlem (se egen rapport).

**NK 61H Landbruksapparater** er speilkomite for IEC TC 61H. Komiteens leder er Tor Hetland. NEK er bare O-medlem (se egen rapport).

**NK 61J Rengjøringsapparater for industrielt bruk** er speilkomite for IEC TC 61J. Komiteen har ingen medlemmer. NEK er bare O-medlem (se egen rapport).

**NK 72 Automatiske kontrollorganer for el-apparater** er speilkomite for IEC TC 72. Komiteens leder er John Kåre Pettersen (se egen rapport).

**NK 111 Miljø** er speilkomite for IEC TC 111 og CENELEC TC 111X. Komiteens leder er Tore Trondvold (se egen rapport).

**NK 116 Elektrisk håndverktøy** er speilkomite for IEC TC 116 og CENELEC TC 116. Komiteen har ingen medlemmer, og NEK er bare O-medlem.

**NK CERT Produktsertifisering** er speilkomite for ISO/IEC JWG 1. Den er også referansegruppe for Standard Norges speilkomite for ISO/IEC JWG 1 (SN/K 205 Samsvarsvurdering), hvor ISO CASCO dokumenter behandles. Komiteens leder er Tore Trondvold.

**IEC har tre sertifiseringssystemer IECEE, IECEx og IECQ. NEK er det norske medlem i alle tre systemene.**

Det største, og for oss viktigste systemet, **IECEE** (Worldwide System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment and Components), holdt i 2009 sitt årlige IECEE CMC møte i Stockholm i juni. I alt møtte 88 delegater fra 41 medlemsland og hele 30 observatører. Fra Norge deltok Trond Sollie og Tore Trondvold. I alt 54 Member Bodies (land) med 69 sertifiseringsinstitusjoner og 363 laboratorier, er med i IECEE CB Scheme. NEMKO er eneste norske National Certification Body (NCB) i IECEE CB Scheme. De har 23 laboratorier over hele verden som er listet under sitt medlemskap.

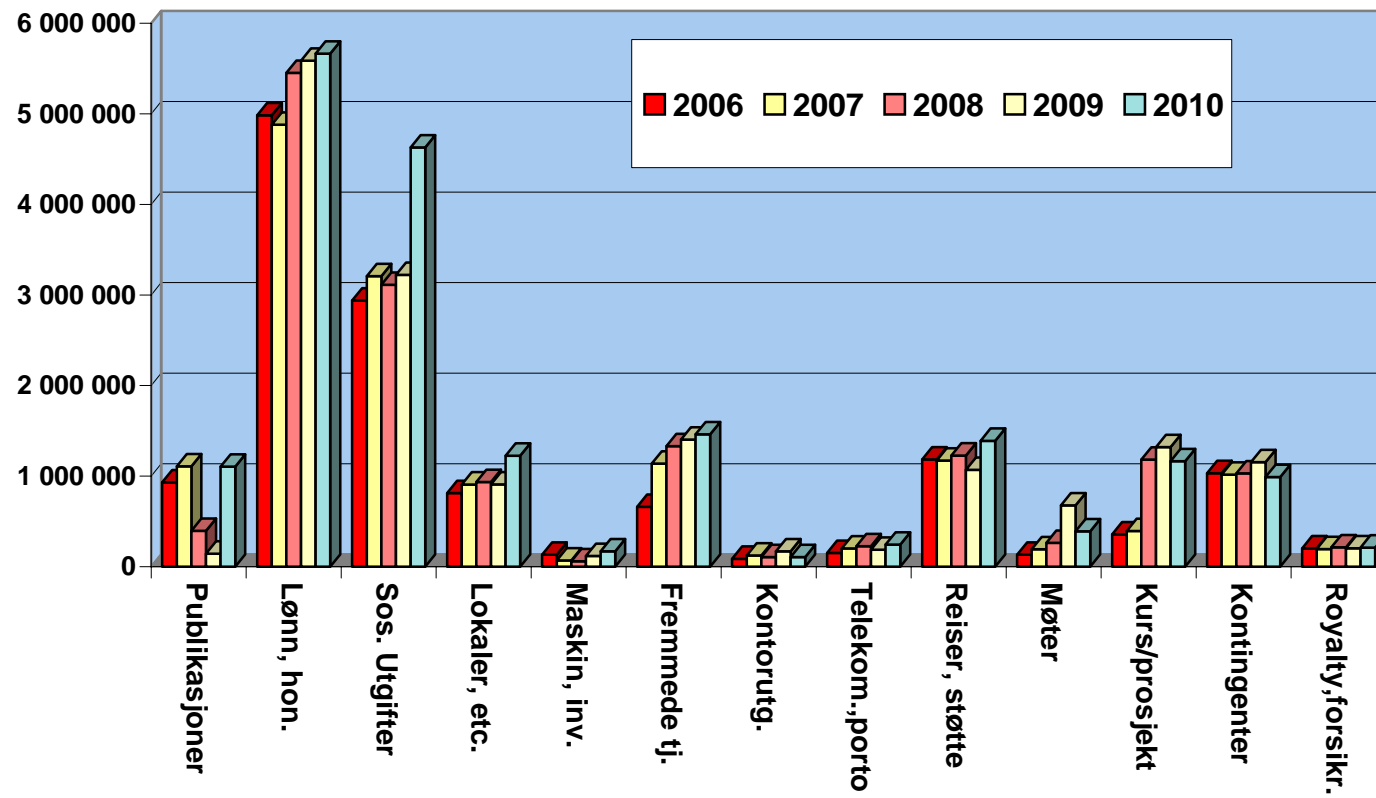
Det andre, **IECEX** (IEC System for Certification to Standards relating to Equipment for use in explosive atmospheres), omfatter 30 land (se egen rapport fra Thore Andersen -TC 31 - FG4).

Det tredje og minste, **IECQ** (IEC Quality Assessment System for Electronic Components), omfatter bare 16 land. NEK har i flere år ikke deltatt på IECQ Annual Meetings, og vurderer å melde seg ut av dette sertifiseringssystemet.

Overbygningen til disse systemene er IEC CAB (IEC Conformity Assessment Board) som møtes 2 ganger årlig. I 2009 var møtene i Geneve i juni og i Tel Aviv i oktober i forbindelse med IEC GM. Tore Trondvold deltok på møtet i Tel Aviv som observatør.

# NEK

## Reelle utgifter 2006-2009 (2010 budsjett)





## CENELEC - EUROPEAN COMMITTEE FOR ELECTROTECHNICAL STANDARDIZATION

**Den 49. CENELEC General Assembly** fant sted i Madrid 30. juni 2009. For femte gang arrangerte CEN og CENELEC sine respektive generalforsamlinger i samme by i samme uke med en felles åpen sesjon (1. juli). Tema for den åpne sesjonen var: "Sustainable Use of Energy". Samtlige 30 medlemsland var representert med 69 delegater, og i tillegg deltok 14 representanter fra 9 affilierte medlemsland. Fra Norge deltok Torbjørn Hoffstad som Head of Delegation (HoD) og Tore Trondvold som NEK National Secretary. I tillegg deltok Per Bjørn Larsen i egenskap av kandidat fra Group C til CENELEC CA. Det var også deltagelse fra EU-kommisjonen og EFTA, samt organisasjonene AIE, ANEC, CECAPI, CECED, CEN, ECOS, ETSI, IEC, IFAN, ISME, JISC, NORMAPME, NSA og SARM (fra Armenia).



**Ved styrebordet fra venstre: visepresident Gudrun Rognvaldardottir, Director General Elena Santiago Cid, President Dietmar Harting samt visepresidentene David Dossett og Aldo Bolza.**

I sin åpningstale ønsket presidenten, Dietmar Harting fra Tyskland, delegatene velkommen til årets generalforsamling og takket AENOR for innbydelsen og et utmerket arrangement hittil. Han kom også inn på finanskrisen og dens mulige påvirkning på europeisk standardisering. CENELEC Masterplan, Strategy 2010 -2013 og Global Framework ble behørig omtalt. Harting berørte også samarbeidet med EU og EFTA, samarbeidet med CEN og ETSI (herunder FLES og JPG) og sist, men ikke minst, et utmerket samarbeid med IEC. Driften av CENELEC gikk i 2008 med et tilstrekkelig overskudd til at 36 k€ kunne settes av til social reserves og 37 k€ kunne settes av til spesielle investeringer. Totale inntekter og utgifter i 2008 var 3,851 M€ Det balanserte budsjettet var på 3,729 M€ CENELECs totale egenkapital per 2008-12-31 var på 3,146 M€ en økning på 524 k€ i forhold til 2007-12-31.



**I Jardines de Cecilio Rodriguez, Parque del RETIRO, ble vi ønsket velkommen av borgermesteren i Madrid, flankert av CENELECs President Dietmar Harting og Ramon Naz Pajares, AENOR General Manager**

**CENELEC Articles of Association** ble diskutert i to runder. Først i CENELEC HoD Meeting (som bare er for de 30 medlemmene), og deretter i CENELEC AG, som også er åpen for Affiliates (9) og Cooperating Partners (47) som også inkluderer EFTA og EU. Resultatet ble en sammenslåing av sekretariatene for CEN og CENELEC fra 2010-01-01.

Valgene gikk som forventet i gruppene A, B og D, da det var like mange kandidater som det var ledige plasser. Dene eneste spenningen var valget i gruppe C, som er Norges gruppe. NEK hadde nominert Per Bjørn Larsen, som tapte knapt for Ivelin Burov fra Bulgaria. Norge fikk full støtte fra alle de uavhengige elektrotekniske komiteene i Europa, men det var ikke nok.

Det ble en engasjert diskusjon omkring rapporten fra CEN-CENELEC SME Project, som ble presentert av Mike Low fra BSI. Rapporten er en verktøykasse med 58 forslag til hvordan små og mellomstore bedrifter lettere kan få tilgang til og påvirke standardiseringsarenaen. NEK har med tiltak i alle kategorier, og NORMAPME sa seg svært fornøyd med Rapporten.

Ved møtets slutt inviterte Francis E. Farrugia i MSA, CENELEC til å holde sin 50. generalforsamling på Malta 3. juni 2010, i forbindelse med CEN-CENELEC Annual Meeting 2. juni og generalforsamlingen i CEN 1. juni 2010.

Hovedtema på den ekstraordinære generalforsamlingen (**49Ex**) i Brussel 2009-11-16, var valget av ny President i CENELEC, etter at Dietmar Harting hadde trukket seg med umiddelbar virkning kort tid før. Det lå i kortene at David Dosset fikk mandat til å starte sin presidentgjerning 13,5 måneder før det var planlagt. Bernhard Thies fra Tyskland (og DKE) ble enstemmig valgt til den ledige plassen for Tyskland i CENELEC CA.

Etter valgene ser CENELECs styre (CA), slik ut for 2010 (gruppetilhørighet i parentes):

<b>President:</b>	<b>David Dossett, UK (A)</b>
<b>Vice-President Finance:</b>	<b>Claude Breining, Frankrike (A)</b>
<b>Vice-President:</b>	<b>Gudrun Rognvaldardottir, Island (D)</b>
<b>Vice-President:</b>	<b>Carlo Masetti, Italia (A)</b>
<b>Board Member:</b>	<b>Bernhard Thies, Tyskland (A)</b>
<b>Board Member:</b>	<b>Francis E. Farrugia, Malta (D)</b>
<b>Board Member:</b>	<b>Brian Cunningham, Irland (C)</b>
<b>Board Member:</b>	<b>Günter Idinger, Østerrike (B)</b>
<b>Board Member:</b>	<b>Jesper Jerlang, Danmark (C)</b>
<b>Board Member:</b>	<b>Kenneth Kullinger, Sverige (B)</b>
<b>Board Member:</b>	<b>Ivelin Burov, Bulgaria (C)</b>
<b>Board Member:</b>	<b>Thomaz Schweizer, Polen (B)</b>
<b>Board Member:</b>	<b>Gheorghe Tucu, Romania (B)</b>

## Tall og fakta for 2009 for CENELEC

<b>Årsproduksjon</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Publikasjoner totalt	419	415	516	450
Standarder (EN og HD samt ammendments)	402	389	493	418
Tekniske rapporter (CLC/TR)	5	21	12	16
Tekniske spesifikasjoner (CLC/TS)	8	3	11	7
CENELEC (inkl. CEN/CENELEC) Guides	3	2	0	5
CEN/CENELEC Workshop Agreements (CWA)	0	2	0	0
<b>Status ved utgangen av året</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Publikasjoner totalt	5636	5804	6005	6169
Standarder (EN og HD samt ammendments)	5128	5287	5525	5666*
Tekniske rapporter (CLC/TR)	27	48	57	73
Tekniske spesifikasjoner (CLC/TS)	44	47	51	53
CENELEC (inkl. CEN/CLC) Guides	27	39	11	30
CEN/CENELEC Workshop Agreements (CWA)	1	3	3	3
* Herav 1562 (27,5%) harmoniserte Europanormer				
<b>Tekniske komiteer ved utgangen av året</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
CENELEC TCs/SCs	73	75	75	72
Arbeidsgrupper (TCs/SCs WGs)	220	234	240	258
BT Task Forces og arbeidsgrupper (BTTF/WG)	24	25	23	24

## Samarbeid med IEC

Av de 418 Europanormene som CENELEC utga i 2009, var 300 (71,8%) identiske med tilsvarende IEC publikasjoner, 45 (10,8%) basert på IEC, og bare 73 (17,4%) rene europeiske normer.

Av de 5666 Europanormene som CENELEC hadde ved utgangen av 2009, var 4105 (72,5%) identiske med tilsvarende IEC publikasjoner, 393 (6,9%) basert på IEC, og bare 1168 (20,6%) rene europeiske normer.



## Året 2009 for IEC - INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC holdt sitt **73. General Meeting (GM)** i Tel Aviv, Israel, fra 18. – 22. oktober 2009. Dette markerte samtidig 100 års jubileet til byen Tel Aviv. Israel har arrangert IEC GM en gang tidligere. Det var i 1966, på samme sted.

IEC GM er et gigantarrangement som går over en uke og samler delegater fra hele verden. I Tel Aviv var det samlet 1065 delegater og 103 ledsagere fra 55 land. I Council, som er IECs høyeste organ, var 49 medlemsland (av 76) representert gjennom til sammen 127 delegater. I tillegg møtte 6 affilierte medlemmer (av I alt 83) som observatører. I sin åpningstale ønsket President Regis Bahrain, Montenegro, Iraq og Albania velkommen. Foruten møter i Council (C), Council Board (CB), Standardization Management Board (SMB) og Conformity Assessment Board (CAB), var det møter i 42 tekniske komiteer (TC/SC) og 51 arbeids- og vedlikeholdsgrupper (WG/MT). Av praktiske grunner ble alle møtene arrangert i David Intercontinental Hotel og konferansesenter, og det nærliggende Dan Panorama Hotel. Dette var en god og kompakt løsning. Norge var representert ved i alt 10 delegater. Trond Solie og Tore Trondvold representerte NEK i Council. Sollie og Trondvold deltok også i henholdsvis National Committee Presidents Workshop og National Committee Secretaries Forum. I tillegg deltok Trondvold på møtet i IEC CB og som observatør på møtene i SMB og CAB.



**President Jacques Regis åpner Council møtet under IEC General Meeting i Tel Aviv. På podiet sitter IEC Executive Committee, og i forgrunnen den finske delegasjonen med Sinikka Hieta-Wilkman og Kimmo Saarinen**



Thore Andersen deltok i møtene til IEC TC 31 og SC 31M. Per Schølberg deltok i møtet til TC 56. Per Magne Tveiten og Terje Ulsrud deltok i møtet til TC 61. Bjørn Kollerud deltok i møtet til TC 86. Tore Trondvold deltok på møtet i TC 111. Morten Andersen og Rasmus Trevland deltok på møtet i TC 108/HBSDT, og Axel Mustad deltok i møtet til TC 113.

Opplegget rundt møtene var profesjonelt, og så vel registrering som gjennomføring av de enkelte møter gikk helt knirkefritt. SII hadde en permanent stab med hyggelige medhjelpere som ga god informasjon og service.

For å kunne finansiere IEC GM, hadde SII sikret seg økonomisk støtte både fra israelske myndigheter og israelsk industri og næringsliv.

Bidragstjerne fikk i tillegg til eksponeringen i forbindelse med de enkelte tekniske møtene også anledning til å profilere seg i fellesarealet for de administrative møtene.



De styrende organer, C og CB, legger stor vekt på at IEC skal være markedsrelevant i det globale marked og kunne demonstrere en effektiv respons, spesielt i forhold til industriens behov. IEC må kunne levere det som markedet etterspør av service og produkter. Denne policy reflekterte seg i generalsekretærens aktivitetsrapport **”Measuring the IEC From Q4 2008 to Q3 2009”**, som i sin helhet er gjengitt i dokument C/1589A/INF.

Amit fokuserte også på den positive utviklingen av kost/nytte-forholdet i sekretariatet de siste år. Til tross for synkende bidrag (NC-kontingent) fra nasjonalkomiteene, kunne sekretariatet (CO) øke tilbakeføringen av royalty og samtidig forbedre servicetilbudet til NC’ene. I sin tale til Council (se C/1590/INF), innledet president Jacques Régis med en henvisning til den internasjonale finanskrisen, men konkluderte med at IEC er finansielt robust og godt rustet for fremtiden. Han fokuserte videre på de utfordringer som også IEC står overfor i forbindelse med de globale klimaendringene. Ren elektrisk energi og energieffektivitet vil få økende fokus i tiden som kommer. Han nevnte spesielt arbeidet med elektriske biler, som ble dekket med et eget heldagsseminar under General Meeting.

Lord Kelvin Award ble i 2009 tildelt Mr Thomas A. Hanson (USA), Dr. Uwe Klausmeyer (Tyskland), og Mr Koichi Mori (Japan). I alt ble 119 eksperter tildelt IEC 1906 Award i 2009, herav normennene Bjørn Kollerud (Telenor) og John Olav Tande (SINTEF Energi). IEC innstiftet også en ny pris, Thomas A. Edison Award, som i prestisje skal ligge mellom de to ovennevnte.



**Det var innslag av lystig folkedans på Farewell party, som ble holdt i havneområdet**

I forhold til 2008 var det i 2009 en nedgang i salgsinntektene på 5,7 %. Nedgangen i royalties var på 3 % i forhold til året før. Resultatregnskapet for 2009 viser kontingentinntekter på 10,1 MCHF mot 10,7 MCHF i 2007. Overskuddet i 2009 ble på 0,62 MCHF, etter at 0,4 MCHF var avsatt til IEC General Meeting og 0,35 MCHF var avsatt til IEC Masterplan. Balansen viser en total egenkapital på 35,98 MCHF. Av dette utgjør reservene 22,1 MCHF og fondene 8,8 MCHF. Et balansert budsjettet for 2009 ble godkjent med en total inntekts- og kostnadsside på 19,5 MCHF. Alle disse tallene refererer seg til "IEC-only". Det foreligger også et konsolidert regnskap, hvor også IECEE, IECEX og IECQ er tatt med. De totale inntekter i 2009 kom da opp i 22,8 MCHF, som er ca. 1,0 % lavere enn i 2008. Overskuddet i 2009 ble 1,6 MCHF, som er hele 32% lavere enn overskuddet i 2008. Den konsoliderte totale egenkapitalen var ved utgangen av 2009 hele 48 MCHF, mot 45,6 MCHF ved utgangen av 2008. Egenkapitaløkningen var altså på over 5%. Budsjettet for 2010 balanserer på 19,6 MCHF med uendret kontingentinngang på 10 MCHF. Med et økende medlemstall i IEC betyr det at NEKs kontingent går ned fra 105 kCHF i 2009 til 103,1 kCHF i 2010.

### **Valg til styrende organer**

DKE President, Dr Klaus Wucherer (tidligere direktør i SIEMENS), ble valgt som fremtidig IEC President for 3 år (2011-2013) i konkurranse med IEC Treasurer og UTE President, Mr Olivier Gourlay (fra EDF). Wucherer startet som President Elect i IEC 2010-01-01.

Fløgende ble valgt/gjenvalgt til CB for 3 år (2010-2012): Dr Ralph Craven (Australia - ny), Mr Zhirong Ge (Kina - gjenvalg), Dr Greg Stone (Canada - gjenvalg), Mr Renzo Tani (Italia - ny) og Mr Tore Trondvold (Norway - gjenvalg). Her var det bare 5 kandidater til 5 plasser.

Valgene til SMB ble mer spennende, da det var 4 kandidater til 3 plasser. Mr Mark R. Amos (Australia), Mr. Shuangqiu Liu (Kina) og Mr Anders Elrud (Sverige) ble gjenvalgt for 3 år (2010-2012). Utfordrerer Mr Luis Ivan Hernandez Beceril (Mexico) nådde ikke opp.

Valgene til CAB ble ikke spennende, da Canada trakk sin kandidat, Ms Begonia Lojk, like før valgene skulle finne sted. Da gjenstod det 4 kandidater til 4 plasser, og alle ble gjenvalgt for 3 år (2010-2012). Mr Dorival Heeren (Brasil), Ms Mei Lu (Kina), Mr Soo-Hyun Paik (Sør-Korea) og Mr Michael J. Lawson (UK).

Tid og sted for **IEC General Meeting** i årene fremover er bekreftet som følger:

**74. IEC General Meeting – Seattle, 11. – 15. oktober 2010.**

**75. IEC General Meeting – Melbourne, 24. – 28. oktober 2011.**

**76. IEC General Meeting - Oslo, 1. - 5. oktober 2012.**

Intensjonerklinger ble avgitt fra India for 2013, Japan for 2014, Malaysia for 2015 og Tyskland for 2016.

## Tall og fakta for 2009 for IEC

Årsproduksjon	2005	2006	2007	2008	2009
Publikasjoner totalt	445	499	524	559	441
Herav internasjonale standarder	372	444	451	483	366
Tekniske spesifikasjoner	17	15	22	32	12
Tekniske rapporter	32	25	27	23	40
IEC-PAS (Publicly Available Specification)	23	13	21	20	22

Status ved utgangen av året	2005	2006	2007	2008	2009
Publikasjoner totalt	5454	5613	5794	6027	6146
Herav internasjonale standarder	4941	5075	5213	5425	5520
Tekniske spesifikasjoner	160	169	173	195	207
Tekniske rapporter	296	311	325	340	351
IEC-PAS (Publicly Available Specification)	57	58	63	63	63

## Samarbeid med CENELEC

Av de 291 FDIS'ene (Final Draft International Standard) som IEC utga i 2009, gikk 225 til parallell avstemning i CENELEC i henhold til Dresden avtalen (77,3%). Tilsvarende tall for 2008 var 276 av i alt 335 (82,4%).

Av de 408 CDV'ene (Committee Draft for Vote) som IEC utga i 2009, gikk 359 til parallell utredning (enquiry) i CENELEC (88%). Tilsvarende tall for 2008 var 295 av 370 (79,7%).

## MEDLEMSLISTE FOR NEKs REPRESENTANTSKAP

**Ordfører:** Bjørnar Brattbakk

**Varaordfører:** Vemund Kårstad

### Medlemsparter

### Representanter

Det Norske Veritas Certification AS (DNVC)

Kristensen, Steinar  
Larsen Otterdal, Are

Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB)

Foss, Oddmund  
Nyrud, Bjørn  
Suhrke, Tor

EnergiNorge

Brattbakk, Bjørnar  
Børresen, Stig  
Knutsen, Tom

Foreningen for EL og IT Bedriftene (NELFO)

Bakker, Odd Arne  
Hansen, Kjell  
Skree, Jostein

Norsk Hydro ASA

Løke, Thorfinn

Norges Elektriske Materiellkontroll (NEMKO)

Andersen, Morten  
Hørthe, Geir  
Hjerpseth, Lars

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Brekke, Karstein  
Espegren, Nils Martin

Norsk Industri

Bjørnløv-Larsen, Kjell  
Granhaug, Ole  
Kårstad, Vemund

Post- og teletilsynet (PT)

Bringsverd, Tor  
Granby, Per

Statoil ASA

Grøtterud, Ragne  
Nossum, Arne  
Ulland, Bjørn Helge

Statkraft Energi AS

Amundsen, Johan L.  
Haugli, Jan Petter

Statnett SF

Kierulf, Trygve  
Ohnstad, Trond Magne  
Vormedal, Lars Kr.

Medlem u/stemmerett: Standard Norge (SN)

Jachwitz, Ivar

# NORSK ELEKTROTEKNISK KOMITE

2010-04-29

## Styre og Normkomiteer

	<b>STYRE</b>	12 +
	Andersen Thore, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	
	Askmann Mona, Adm.dir., EnergiNorge, Boks 7184 Majorstuen, 0307 Oslo	
	Bjotveit Ingrid, Dir., Observatør, Statens Forurensningstilsyn, Næringslivsavg., Postboks 8100 Dep., 0032 Oslo	
	Bryn Knut, Avd.dir., Post- og teletilsynet, Boks 93, 4791 Lillesand	
	Frydenlund Snorre, Overing., 2. Varamedl, Statoil ASA, Ormen Lange Offshore Project, Drammensvn. 264, 0246 Oslo	
	Hoffstad Torbjørn, Seksj.sjef, Nestleder, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg	
	Larsen Per Bjørn, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo	
	Laumann Marit, Avd.leder, 1. Varamedl, Det Norske Veritas AS, Elektriske systemer, Veritasvn. 1, 1322 Høvik	
	Risnes Anne Sofie, 3. Varamedl, NVE, Seksjon for Nett, Energiavg., Boks 5091, Maj, 0301 Oslo	
	Sollie Trond, Dir., Styreleder, Nemko AS, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo	
	Trondvold Tore, Direktør, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	
	Visnes Gunnar, Fagsjef, NELFO, Boks 5467 Maj., 0305 Oslo	
<b>NK1</b>	<b>TERMINOLOGI</b>	6 B
	Andersen Thore, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	
	Edgen Arnt Ove, Forsker, Leder, SINTEF Energi AS, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim	
	Habbestad Hans, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	
	Topp Helge, Prosjektleder, Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	
	Trondvold Tore, Direktør, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	
	Tveiten Per Magne, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	
<b>NK2</b>	<b>ROTARENDE MASKINER</b>	6 A
	Amundsen Johan, Sen. ing., Statkraft Energi AS, Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo	
	Hustadnes Jan Petter, Overing., Norsk Hydro ASA, Prosjekter, Drammensvn. 264, Vækerø, 0240 Oslo	
	Løchting Arne, Rådg., Leder, EnergiNorge, Boks 7184 Maj., 0307 Oslo	
	Monsen Bjarne, Overing., Statoil ASA, TNE PPT ELA ELEKTRO, Forusbeen 50, 4035 Stavanger	
	Nilssen Robert, Professor, NTNU, Inst. for elkraftteknikk, O.O.Brakstads plass 2E, 7491 Trondheim	
	Thorbjørnsen Jon Oddvar, Dagl.leder, Voith Siemens Hydro P G S Sarpsborg AS, Boks 186, 1701 Sarpsborg	
<b>NK3/</b>	<b>16 DOKUMENTASJON, SYMBOLER OG KLEMMEMERKING</b>	5 A
	Birkeli Ingvar, Sen.rådgiver, Rambøll Norge AS, Tekn. Systemer, Boks 427 Skøyen, 0213 Oslo	
	Gran Øystein, Overing., Voith Hydro AS, Boks 1, 0613 Oslo	
	Hanssen Terje, Fagsjef, NELFO, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo	
	Selvik Eirik, Dr.ing., Sekr, Eirik Selvik Elektro, Schøllersgt. 1, 7043 Trondheim	
	Strømsnes Arne Leif, Fagsjef, Siemens AS, Div. Industri og Skip, Boks 1 Alnabru, 0613 Oslo	
<b>NK4</b>	<b>VANNTURBINER</b>	6 A
	Dahlhaug Ole G., Professor, NTNU, Inst.for energi og prosesstekn., Alfred Getz veg 4, 7491 Trondheim	
	Eliasson Lars, Seksj.leder, Norconsult AS, Vestfjordgt. 4, 1338 Sandvika	
	Elstad Ivar K., Siv.ing., Norconsult AS, Maskinavg., Vestfjordgt. 4, 1338 Sandvika	

<b>NK4</b>	<b>VANNTURBINER</b> Nielsen Torbjørn K., Professor, Leder, NTNU, Inst. Ept. V.K.lab., Alfred Getz veg 4, 7491 Trondheim Wedmark Anders, Platform man. Highhead, Rainpower Norway AS, Boks 144, 2027 Kjeller Åril Bjørn, Teknologisjef, Rainpower Norway AS, Boks 144, 2027 Kjeller	6 A
<b>NK5</b>	<b>DAMPTURBINER</b>	0 C
<b>NK7</b>	<b>LINER FOR LUFTLEDNINGER</b> Busch Steinar W., Utvikl.sjef, Leder, Horten Aluminium Conductors AS, Boks 185, 3192 Horten Larsen Per Bjørn, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo	2 B
<b>NK8</b>	<b>ELEKTRISKE OVERFØRINGS- OG DISTRIBUTJONSSYSTEMER</b> Andreassen Jan C., Plan- og prosj. Sjef, Jernbaneverket, Bane Energi, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo Brekke Karstein, Sen.ing., NVE, Energi og markedsavd. Nettseksjon, Boks 5091 Maj., 0301 Oslo Fretheim Stig, Siv.ing., REN AS, Boks 6134, pt, 5892 Bergen Hestnes Birger, Reg. sjef, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Region Øst-Norge, Boks 9095 Grønland, 0133 Oslo Holm Thor, Leder, Skagerak Nett AS, Boks 80, 3901 Porsgrunn Høyland Kristin H., Kommunenes Sentralforbund Lingaas Ivar, Seksj.leder, Eidsiva energinett AS, Divisjon Nett, Boks 1220, 2206 Kongsvinger Mogstad Olve, Prosj. Leder, Voith Hydro AS, Småkraft, 7493 Trondheim Prestkvern Bernt, Fagansvarlig, EI-Tilsynet AS, Ringeriksvn. 158, 1339 Vøyenenga Sand Kjell, Seniorforsker, Leder, SINTEF Energi AS, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim Schaug-Pettersen Jørn, Ing., Statnett SF, Nettstyringsdivisjonen, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Seljeseth Helge, Forsker, SINTEF Energi AS, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim Thorstensen Dag Idar, Daglig leder, CEE Energiteknikk AS, Skårersletta 55, 1473 Lørenskog	13 A
<b>NK9</b>	<b>ELEKTRISK UTSTYR FOR BANER</b> Aune Rune, Syst.ing.Elektro, Bombardier Transportation Norway AS, Boks 83, 2011 Strømmen Bergerud Magne, Seksj.leder, Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo Danielsen Steinar, Tekn.sjef, Jernbaneverket, Teknikk, Premiss og Utvikling Elkraft, Boks 4350, 2308 Hamar Eriksen Geir, Overing., Leder, Jernbaneverket, Sikkerhet, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo Halvorsrud Gunhild, Leder, Statens Jernbanetilsyn, Signal-og sikr.syst./kjørevei, Wergelandsveien 3, 0167 Oslo Johnsen Frode, Sjefsing., Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo Klepsland Per, Sen.ing., Jernbaneverket, Boks 4350, 2308 Hamar Lysne Bjørn, Kontroller, Jernbaneverket, Bane Energi, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo Myklebust Thor, Forsker, SINTEF IKT, Systemutv. og sikkerhet, 7465 Trondheim Olsen Bjørn Ivar, Overing., Jernbaneverket, Teknikk, Premiss og Utvikling, Elkraft, Boks 4350, 2308 Hamar Rasten Erland, Sen.ing., NSB BA, Materiell, 0048 Oslo Sivertsen Terje, Seksj.leder, Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo Stryken Mona, Sen.ing., Statens Jernbanetilsyn, Wergelandsvn. 3, 0167 Oslo	13 A
<b>NK10</b>	<b>VÆSKER OG GASSER FOR ELEKTROTEKNISKE ANVENDELSER</b> Balog Georg E., Forskningsjef, Nexans Norway AS, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo Bongard John, Lab.sjef, Leder, Nynas IOM, Boks 466 Økern, 0512 Oslo Haug Anne Marie, Lab.leder, ABB AS, Div.kraft, Boks 470 Brakerøya, 3002 Drammen Lundgaard Lars E., Sen.forsker, SINTEF Energi AS, Elkraftteknikk, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim Stubberud Owe Eldar, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	5 A
<b>NK11</b>	<b>LUFTLEDNINGER</b> Berlijn Sonja Monica, Sen. rådg., Statnett SF, TKE, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Brattbakk Bjørnar F., Rådg., EnergiNorge, Boks 7184 Maj., 0307 Oslo Bruun Geir, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	10 A

<b>NK11</b>	<b>LUFTLEDNINGER</b> Fikke Svein M., Meteorologisk.kons., Lindeveien 1, 1470 Lørenskog Gandrudbakken Herman, Energiing., Hallingdal Kraftnett AS, 3539 Flå Nilsen Skule, Sen.ing., NVE, Energi- og markedsavd., Nettseksjonen, Boks 5091 Maj., 0301 Oslo Reusmann Bent, Sen. ing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Region Sør-Norge, Boks 318, 4663 Kristiansand S Skotner Tore, Siviling., Norconsult AS, Div.kraftoverføring Tron Horn, Vestfjordgt. 4, 1300 Sandvika Thomassen Harald, NCS Developer, Fortum Distribution, Boks 124, 1713 Grålum Walle Bjørn, Sjefing., Leder, BKK NETT AS, Boks 7050, 5020 Bergen	10 A
<b>NK13</b>	<b>MÅLEINSTRUMENTER</b> Bakken Sigurd, Avd.ing., Statkraft Energi AS, Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo Fines Steinar, Overing., Leder, NTE Nett AS, 7736 Steinkjer	2 B
<b>NK14</b>	<b>TRANSFORMATORER</b> Arnesen Svein Olav, Sen.ing., NVE, Energi- og markedsavd., Nettseksjonen, Boks 5091 Maj., 0301 Oslo Bjørngvik Geir Morten, Sen.ing., Statnett SF, Teknologidiv., Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Frydenlund Snorre, Overing., Statoil ASA, Ormen Lange Offshore Project, Drammensvn. 264, 0246 Oslo Longva Kårstein, Konstr.sjef, Møre Trafo AS, 6230 Sykkylven Ryen Kjetil, Siv.ing., Statnett SF, Netteierdivisjonen, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Sund John B., Overing., Leder, Konsulent for ABB, Ammerudgrenda 10, 0960 Oslo Susa Dejan, Forsker, SINTEF Energi AS, Elkraftteknikk, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim	7 A
<b>NK15</b>	<b>ISOLASJONSMATERIALER OG -SYSTEMER</b>	0 C
<b>NK16</b>	<b>KLEMMEMERKING</b> <b>(Arbeidsområdet ivaretas av NK3/16)</b>	0 A
<b>NK17</b>	<b>BRYTERE</b>	0 C
<b>NK17A</b>	<b>+ C HØYSPENNINGSBRYTERE OG -FORDELINGSANLEGG</b> Bakås Kjell, Avd.sjef, Schneider Electric Norge AS, Strømtangvn. 21, 3950 Brevik Bratsberg Tor, Lab.sjef, ABB AS divisjon Kraft, NEVI, Boks 108 Sentrum, 3701 Skien Gåserud Øystein, Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg Kaalstad Leif. B., Lab.sjef, ABB AS, Kraftprodukter, Boks 108, 3701 Skien Liljegren Per T., Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Skryten Pål, Lab.sjef, Leder, ABB AS divisjon Kraft, Boks 108 Sentrum, 3701 Skien Sørfonn Ingve, Director R&D, Wärtsilä Norway AS, Ship Power Technology, Postboks 684, 5404 Stord Sørfonn Ingve, Director R&D, Wärtsilä Norway AS, Ship Power Technology, Boks 684, 5404 Stord	8 A
<b>NK17B</b>	<b>LAVSPENNINGSBRYTERE</b> Holen Kjetil, Produktsjef, Schneider Electric Norge AS, Strømtangvn. 21, 3950 Brevik Semb Jan Kyrre, Ing., ABB AS, Automasjonsprodukter, Boks 100 Sentrum, 3701 Skien Strømsnes Arne Leif, Fagsjef, Siemens AS, Div. Industri og Skip, Boks 1 Alnabru, 0613 Oslo	3 B
<b>NK17D</b>	<b>LAVSPENNINGS FORDELINGSANLEGG</b> Birkeli Ingvar, Sen.rådgiver, Rambøll Norge AS, Tekn. Systemer, Boks 427 Skøyen, 0213 Oslo Blomberg Olaf Fredrik, Sen.ing., Moss Elektro A/S, Boks 556 Høyden, 1522 Moss Grav Jostein Ween, Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg Haugen Halvor, Tekn. sjef, ABB AS, Automasjonsprodukter, Boks 100 Sentrum, 3701 Skien Holdhus Magne, Prod. Sjef, ABB AS, Div. Automasjon, Boks 797 Brakerøya, 3002 Drammen Johannesen Per Vidar, Prod. Manager, Wärtsilä Norway AS, Delivery Center Automation, Boks 684, 5404 Stord	11 A

- NK17D LAVSPENNINGS FORDELINGSANLEGG** 11 A  
 Kjeldal Ove, Produktsjef, Schneider Electric Norge AS, Delivn.10, 1470 Vestby  
 Nybakk Hans-Petter, Salgsing., Moeller Electric AS, Div.Industriautomasjon, Boks 244, 2021 Skedsmokorset  
 Selvik Eirik, Dr.ing., Leder, Eirik Selvik Elektro, Schøllersgt. 1, 7043 Trondheim  
 Skoglunn Bjørn, Adm.dir., CUBIC-Imek A/S, Boks 33 Lindeberg, 2016 Frogner  
 Ytterdal Kjell, Avd.sjef, EFA Elektro AS, Boks 593, 1411 Kolbotn
- NK18 ELEKTRISKE INSTALLASJONER OM BORD I SKIP OG FLYTTBARE OG FASTE INNRETNINGER I PETROLEUMSVIRKSOMHETEN** 18 A  
 Andersen Thore, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker  
 Bjerke Ann Karin, Proj. Manager, Schneider Electric Norge AS, Delivn. 10, 1540 Vestby  
 Bull-Njaa Geir T., Sjef.ing., Bull-Njaa Elektro, Ragnhild Schibbyesvei 31, 0968 Oslo  
 Færevaaag Arne, Principal surveyor, Det Norske Veritas AS, Elektroavd., Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Gjørven Ragnar, Konsulent, Nadderudvn. 69 A, 1362 Hosle  
 Horn Nicolay, Overing., Det Norske Veritas AS, Elektroavd., Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Iversen Arne, Dir., Makker AS, Boks 566, 1373 Asker  
 Johnsen Bård, Sjfing., Petroleumstilsynet, Boks 599, 4003 Stavanger  
 Kårstad Vemund, Fagsjef, Leder, Siemens AS, Energi, olje & gas, Boks 1 Alnabru, 0613 Oslo  
 Råd Rolf Ove, Fagleder, Statoil ASA, 4035 Stavanger  
 Skog Øyvind, Sen.rådgiver, Sjøfartsdirektoratet, Boks 2222, 5509 Haugesund  
 Solvang Thomas, Tranberg AS, Boks 8033, 4068 Stavanger  
 Stensønes Alfred, Inspector electro, Color Line Marine AS, Boks 2090, 3202 Sandefjord  
 Sørfonn Ingve, Director R&D, Wärtsilä Norway AS, Ship Power Technology, Boks 684, 5404 Stord  
 Sørfonn Ingve, Director R&D, Wärtsilä Norway AS, Ship Power Technology, Postboks 684, 5404 Stord  
 Verlo Torbjørn, Sjfing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Enhet for el.anlegg-maritim, Boks 2622 Sentrum, 7414 Tron  
 Wold Terje, Avd.dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Mar.El.Anl., Boks 2622 Sentrum, 7414 Trondheim  
 Ådnanes Lars Juhani, Ing., Statoil ASA, 4035 Stavanger
- NK18A SKIPSKABLER** 8 A  
 Bull Ivar, Sen.ing., Det Norske Veritas AS, MNBNA371, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Bull-Njaa Geir T., Sjef.ing., Bull-Njaa Elektro, Ragnhild Schibbyesvei 31, 0968 Oslo  
 Fredriksen Odd, Surveyor, Lloyd's Register EMEA, Boks 239, Skøyen, 0213 Oslo  
 Hoffmann Erik, Surveyor, Leder, Det norske Veritas AS, MTPNO371, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Iversen Hermod, Amokabel AS, Brusdalsvn. 216, 6011 Ålesund  
 Larsen Per Bjørn, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
 Lien Snorre Odberg, Produktsjef, Draka Norsk Kabel AS, Boks 369 Bragernes, 3001 Drammen  
 Thorsbye Svein-Erik, Tekn.sjef, Draka Norsk Kabel AS, Boks 369 Bragernes, 3001 Drammen
- NK20 ELEKTRISKE KABLER** 12 A  
 Benjaminsen Jan T., Forsker, SINTEF Energi AS, Elkraftteknikk, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim  
 Brattbakk Bjørnar F., Rådg., EnergiNorge, Boks 7184 Maj., 0307 Oslo  
 Bull Ivar, Sen.ing., Det Norske Veritas AS, MNBNA371, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Enger Sven, Produktsjef, Draka Norsk Kabel AS, Boks 369, 3001 Drammen  
 Granheim Ivar, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, Boks 100, 1403 Langhus  
 Larsen Per Bjørn, Tekn.sjef, Leder, Nexans Norway AS, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
 Pedersen Pål K., Sen.ing., Nemko AS, Cert, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
 Ruud Jan Kr., Daglig leder, General Cable Norge AS, Boks 113, 1541 Vestby  
 Ryen Arve, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, Div. energinett, Klingavegen 2, 7800 Namsos  
 Røed Dagfinn, Prod.sjef, Draka Norsk Kabel AS, Boks 369 Bragernes, 3001 Drammen  
 Sanden Bjørn, FoU leder, Nexans Norway AS, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
 Thorsbye Svein-Erik, Tekn.sjef, Draka Norsk Kabel AS, Boks 369 Bragernes, 3001 Drammen

<b>NK21</b>	<b>AKKUMULATORER</b> Jørgensen Rune, Dagl. Leder, Leder, EnerSys AS, Haavard Martinsensvei 9A, 0978 Oslo Myhre Harald, Markedssjef, Exide Sønnak AS, Boks 418 Økern, 0513 Oslo	2 B
<b>NK21A</b>	<b>ALKALISKE SEKUNDÆRBATTERIER OG -CELLER</b>	0 C
<b>NK22</b>	<b>KRAFTELEKTRONIKK</b> Bø Ove, Markedssjef, Leder, Siemens AS, 7493 Trondheim Løke Thorfinn, Sjefsing., Norsk Hydro ASA, Prosjekter, Drammensvn. 264, Vækerø, 0240 Oslo Meisingset Magne, Prosjektleder, Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Steinbakk Arne Olav, R&D Director, Eltek Valere AS, Boks 2340 Strømsø, 3003 Drammen Undeland Tore M., Professor, NTNU, Institutt for elkraftteknikk, 7491 Trondheim	5 A
<b>NK23</b>	<b>INSTALLASJONSMATERIELL</b> Bye Petter A., Prod.utvikler, ELKO AS, Boks 234, 1301 Sandvika Hagen Nils Magnus, Produktutvikl.sjef, Leder, ELKO AS, Boks 234, 1301 Sandvika Håvardstun Stein, Utvikl.sjef, ABB AS, Automasjonsprodukter, Boks 205, 5853 Bergen	3 B
<b>NK23A/</b>	<b>213 KABLINGSSYSTEMER</b> Marthinsen Øyvind, Prosjekt ass., Leder, Schneider Electric Norge AS, Deliveien 10, 1540 Vestby Storheil Jens Martin, Prosjektleder, Pipelife Norge AS, Ingvald Ystgaardsvei 15, 7047 Trondheim	2 B
<b>NK23B</b>	<b>+ C PLUGGER, STIKKONTAKTER OG BRYTERE (Ivaretar også Ref.gruppe SCHUKO)</b> Bye Petter A., Prod.utvikler, ELKO AS, Boks 234, 1301 Sandvika Hagen Nils Magnus, Produktutvikl.sjef, Leder, ELKO AS, Boks 234, 1301 Sandvika Karp Terje, Tekn.sjef, DEFA AS, Automotive Div., Blingsmovn., 3540 Nesbyen Kruse Hans Christian, Gamle Bygdevei 305, 1284 Oslo Pedersen Pål K., Sen.ing., Nemko AS, Cert, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Øynes Tor, Sen.ing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, ELP, Boks 2014, 3103 Tønsberg	6 A
<b>NK23E</b>	<b>JORDFEILBRYTERE OG AUTOMATSIKRINGER</b> Andersen Torgeir, Produktsjef, Leder, Schneider Electric Norge AS, Strømtangvn. 21, 3950 Brevik	1 B
<b>NK23G</b>	<b>APPARATKONTAKTER</b> Pedersen Pål K., Sen.ing., Leder, Nemko AS, Cert, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo	1 B
<b>NK23H</b>	<b>INDUSTRIKONTAKTER OG PLUGGER</b> Håvardstun Stein, Utvikl.sjef, Leder, ABB AS, Automasjonsprodukter, Boks 205, 5853 Bergen	1 B
<b>NK25</b>	<b>BOKSTAVSYMBOLER</b>	0 C
<b>NK25</b>	<b>ISO/IEC SAMMENKOBLING AV IT-UTSTYR (Arbeidsområdet ivaretas av NK25/205/215)</b>	0 A
<b>NK25</b>	<b>/205/215 ISO/IEC/CLC SAMMENKOBLING AV IT-UTSTYR</b> Andersen Morten, Overing., Nemko AS, Data og Elektronikk, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Delphin Olav, Produktansvarlig, TeleKomponenter TKN-Norge, Boks 40 Slemdal, 0710 Oslo Fjellberg Jan, Konstr.sjef, Draka Comteq Norway AS, Folmoveien, 2150 Årnes Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Leder, Norsk Teknologi, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo Holmefjord Jørgen, Daglig leder, Jørgen Holmefjord AS, Jernkroken 9, 0976 Oslo Huseby Bjørn, Applikasjonsing., Melbye Scandinavia AS, Boks 160, 2021 Skedsmokorset Jonsmyr Svein Roar, Overing., Post- og teletilsynet, Avd. for terminaler og nett, Boks 93, 4791 Lillesand	17 A

<b>NK25</b>	<b>/205/215 ISO/IEC/CLC SAMMENKOBLING AV IT-UTSTYR</b> Killie Ståle, Sen.ing., COWI AS, EL/Automatisering, Boks 6412 Etterstad, 0605 Oslo Klepsland Per, Sen.ing., Jernbaneverket, Boks 4350, 2308 Hamar Kristensen Kurt-Even, Sen.ing., COWI AS, Boks 2564 Sentrum, 7474 Trondheim Langaas Tor Erik, Salgssjef, Nexans Norway AS, Boks 100, 1403 Langhus Larsen Bjørn, Adwans as, Nedre Goslia 16, 1350 Lommedalen Presthegge Torstein, Prod.ansv., Ahlsell Norge AS, Boks 16 Alnabru, 0614 Oslo Schulhus Per, Dagl.leder, SOhome AS, Boks 13 Rådal, 5857 Bergen Thorshaug Jon H., Prosj.ing., Oslo Lufthavn AS, Boks 100, 2060 Gardermoen Tveiten Per Magne, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker Øien Espen, Prosj.ansv., Lanse 3-play AS, Boks 406 Økern, 0513 Oslo	17 A
<b>NK26</b>	<b>ELEKTRISK SVEISING</b>	0 C
<b>NK27</b>	<b>INDUSTRIELT ELEKTROVARMEUTSTYR</b> Holmen Christensen Per, Avd. leder, Leder, Proxll AS, Industri, Boks 6730 Etterstad, 0609 Oslo	1 B
<b>NK28</b>	<b>KOORDINASJON AV ISOLASJON</b> Ohnstad Trond Magne, Seksjonsleder, Leder, Statnett SF, PEU, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	1 B
<b>NK29</b>	<b>ELEKTROAKUSTIKK</b> Bjor Ole H., Forskningsjef, Leder, Norsonic AS, Boks 24, 3420 Lierskogen Engdahl Bo, Forsker, Brekke & Strand akustikk AS, Boks 1024, 0218 Oslo Laukli Einar, Professor, Universitetets Sykehus, Postboks 34, 9038 Tromsø Liasjø Kåre, Sen.rådgiver, Oslo Lufthavn AS, Boks 100, 2061 Gardermoen Tvette Ole, Audiofysiker, Rikshospitalet, Audiologisk Inst., 0027 Oslo	5 A
<b>NK31</b>	<b>ELEKTRISK UTSTYR FOR EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER</b> Andersen Thore, Fagsjef, Leder, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker Austbø Jan Ståle, Fagleder, Statoil ASA, 4035 Stavanger Bjerkestrand Arvid, R&D Manager, Simtronics ASA, Boks 314 Økern, 0511 Oslo Eckhoff Rolf K., Professor, Universitetet i Bergen, Fysisk Institutt, Allee gt 55, 5007 Bergen Egeland Ingulf, Tekn.dir., Technor as, Boks 658, 4003 Stavanger Hanssen Roy Are, Overing., Store Norske Spitsbergen Gruvekompani AS, Vei 232-15/12, 9170 Longyearbyen Haugen Torkel Arv, Ing., Ingeniørene Andersen og Askjem AS, Øvre Langgt. 71, 3110 Tønsberg Hoel Rolf G., Overing., Nemko AS, Ex seksj., Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Holmen Christensen Per, Avd. leder, Proxll AS, Industri, Boks 6730 Etterstad, 0609 Oslo Kyllingstad Frode, Sen.ing., Dir.for samfunnsikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg Larsen Kjetil Frøystein, Risikoanalytiker, GexCon AS, Boks 6015, 5892 Bergen Lauvsnes Tor Gunnar, Vedl.holdsing., ConocoPhillips, EKOFISK Complex, Boks 220, 4098 Tananger Olsen Roar, Adm. dir., Gexsys AS, Flyplassveien 214, 4050 Sola Pedersen Terje, Salg/markedsdir., Technor asa, Boks 658, 4003 Stavanger Rokkones Trym, Tranberg AS, Boks 8033, 4068 Stavanger Spongsveen Bjørn R., Prosjekting., Det Norske Veritas AS, ZNCNO420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik Sylte Geir, Lab.sjef, Glamox ASA, Laboratoriet, Birger Hatlebakksvei 15, 6405 Molde Sørensen Ole Petter, Seniorinstruktør, Trainor AS, Boks 554 Sentrum, 3101 Tønsberg Thomassen Odd, Sjefing., Petroleumstilsynet, Boks 599, 4003 Stavanger Torkildsen Per Ole, R&D Engineer, ABB AS Robotics, Boks 265, 4349 Bryne Uldalen Stein Erik, Fagleder HVAC, Statoil ASA, TNE PPT MET PLM, Drammensvn. 264, 0246 Oslo	21 A
<b>NK32</b>	<b>SIKRINGER</b> Rondeel Wilhelm, Ass.dir., Leder, Skagerak Energi AS, Boks 80, 3901 Porsgrunn	3 B

<b>NK32</b>	<b>SIKRINGER</b> Sagmo Morgan, Area Sales Manager, ABB AS, Fugsgear Development, Boks 100, 3701 Skien Skrysten Pål, Lab.sjef, ABB AS divisjon Kraft, Boks 108 Sentrum, 3701 Skien	3 B
<b>NK33</b>	<b>KONDENSATORER FOR KRAFTSYSTEMER</b>	0 C
<b>NK34</b>	<b>LAMPER OG TILHØRENDE UTSTYR</b> Evensen Henrik, Tekn.sjef, Elektro-Armatur AS, Boks 80 Hauketo, 1206 Oslo Holt Hanne Solem, Overing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, PRO, Boks 2014, 3103 Tønsberg Johannessen Cato, Ing., OSRAM AS, Strandvn. 50, 1366 Lysaker Kristiansen Håkon, Produkt.ing., Luxo Norge AS, Teknisk avd., Boks 54, 2260 Kirkenær Ledaal Tore, Nemko AS, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Lillelien Erlend, Fagsjef, Leder, Lyskultur, Boks 65, 1321 Stabekk Storelvmo Per Tore, Sen.prosjekting., Nemko AS, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Sylte Geir, Lab.sjef, Glamox ASA, Laboratoriet, Birger Hatlebakksvei 15, 6405 Molde	8 A
<b>NK35</b>	<b>TØRRELEMENTER OG BATTERIER</b>	0 C
<b>NK36</b>	<b>ISOLATORER</b> Halsan Kjell, Overing., Statnett SF, Plan/Anlegg-div., Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Johannessen Rune, Utvikl.sjef, Leder, NTP AS, Boks 188, 1601 Fredrikstad	2 B
<b>NK37</b>	<b>OVERSPENNINGS AVLEDERE</b> Ohnstad Trond Magne, Seksjonsleder, Leder, Statnett SF, PEU, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	1 B
<b>NK38</b>	<b>MÅLETRANSFORMATORER</b> Kure Jan, Overing., Leder, Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	1 B
<b>NK39</b>	<b>ELEKTRONRØR</b>	0 C
<b>NK40</b>	<b>KONDENSATORER OG MOTSTANDER FOR ELEKTRONISK UTSTYR</b>	0 C
<b>NK42</b>	<b>HØYSPENNINGS PRØVETEKNIKK</b> Lie Bjørn, Måltekn. Ansvarlig, Nexans Norway AS, Høyspenninglab., Boks 42, 1751 Halden	1 B
<b>NK44</b>	<b>ELEKTRISK UTSTYR FOR MASKINER I INDUSTRIEN</b> Grav Jostein Ween, Sjefing., Leder, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg Selvik Eirik, Dr.ing., Eirik Selvik Elektro, Schøllersgt. 1, 7043 Trondheim Topp Helge, Prosjektleder, Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	3 B
<b>NK45</b>	<b>MÅLEINSTRUMENTER BRUKT I FORBINDELSE MED IONISERENDE STRÅLING</b> Drøivoldsmo Asgeir, Dr.polit.ing., Leder, Institutt for energiteknikk, Boks 173, 1751 Halden Gran Bjørn Axel, Sen.ing., Safetec Nordic AS, Boks 119 Lilleaker, 0216 Oslo Nilsen Svein Ragnar, Forskningsleder, Institutt for energiteknikk, Boks 173, 1751 Halden Thunem Atoosa P-J, Forskningsleder, Institutt for energiteknikk, Boks 173, 1751 Halden	4 A
<b>NK46</b>	<b>KABLER, LEDNINGER OG BØLGELEDERE FOR TELEKOMMUNIKASJONSUTSTYR</b>	0 C
<b>NK46C</b>	<b>LF-KABLER OG LEDNINGER</b> Haga Kjell G., Konsulent, Leder, Nemko AS, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo	2 B

<b>NK46C</b>	<b>LF-KABLER OG LEDNINGER</b> Nordli Jan, Overing., Telenor Networks, Divisjon Infrastruktur, Snarøyvn. 30, 1331 Fornebu	2 B
<b>NK47</b>	<b>HALVLEDERUTSTYR</b>	0 C
<b>NK48</b>	<b>ELEKTROMEKANISKE KOMPONENTER FOR ELEKTRONISK UTSTYR</b> Hafsten Gert E., Leder, Rasmus Winderns vei 32, 0373 Oslo Pedersen Ulf P. I., ELKO AS, Boks 234, 1301 Sandvika Ruge Ole Christian, Dagl. Leder, Harting AS, Østensjøvn. 36, 0667 Oslo	3 B
<b>NK49</b>	<b>PIEZOELEKTRISKE KRYSTALLER OG TILHØRENDE UTSTYR</b>	0 C
<b>NK51</b>	<b>MAGNETISKE KOMPONENTER OG FERRITMATERIALER</b>	0 C
<b>NK55</b>	<b>VIKLETRÅD</b>	0 C
<b>NK56</b>	<b>PÅLITELIGHET</b> Schjølberg Per, Dr.ing., Leder, SINTEF Teknologiledelse, Valgrinda, S.P. Andersensv.5, 7491 Trondheim	1 B
<b>NK57</b>	<b>TELEKONTROLL FOR KRAFTSYSTEMER</b> Djuve Svein Magne, Sen.ing., Wärtsilä Norway AS, Ship Power Automation, Postboks 684, 5404 Stord Engstrøm Jens Kristian, Sen.ing., Phobos AS, Mogens Thorsensgt 3, 0264 Oslo Gustad Erik, Sen.ing., COWI AS, Boks 2564, 7414 Trondheim Hilde Harald, Ingeniør, Statkraft Energi AS, Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo Jostad Morten, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Larsen Anders, Seksjonsleder, Leder, Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Nesvik Ove, Sen.rådgiv., EdiSys Consulting AS, Øvre Slottsgt.17, 0157 Oslo Rian Ketil, Sen.ing., Statnett SF, IKT-div., Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Sveen Arne, Div.direktør, ABB AS, Energi, Boks 6540 Rodeløkka, 0501 Oslo Aalborg Tor, Seksjonsleder, Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	10 A
<b>NK59</b>	<b>FUNKSJONSPRØVING AV ELEKTRISKE APPARATER FOR HJEMMEBRUK</b> Fagerlund Kirsti Hind, Sen. rådg., Norges vassdrags- og energidirektorat, Energi- og markedsavd., Boks 5091 Maj., 0301 Osl Trondvold Tore, Direktør, Leder, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	2 B
<b>NK59A</b>	<b>OPPVASKMASKINER</b> Bergh Tone, Seniorrådgiv., Leder, SIFO, Boks 4682 Nydalen, 0405 Oslo	1 C
<b>NK59C</b>	<b>APPARATER FOR OPPVARMING</b> Jensen Asmund, Team leader, Nemko AS, Boks 73, Blindern, 0314 Oslo Sandum Steinar, Produksjef, Adax AS, Boks 38, 3061 Svelvik Vinje Martin, Dagl. Leder, The Martin Vinje Company ANS, Boks 41, 1472 Fjeldhammer Ørnhaug Asle, Team Leader lab.&appr., Leder, Glen Dimplex Nordic AS, Havnegt. 24, 7500 Stjørdal	4 A
<b>NK59D</b>	<b>APPARATER FOR KLESVASK</b> Eilertsen Kjersti, Leder, SIFO, Boks 4682, Nydalen, 0405 Oslo	1 B
<b>NK59F</b>	<b>GULVBEHANDLINGSMASKINER</b>	0 C

<b>NK59K</b>	<b>KOKE- OG STEKEAPPARATER OG MIKROBØLGEOVNER</b>	0 B
<b>NK59L</b>	<b>SMÅ HUSHOLDNINGSAPPARATER</b>	0 B
<b>NK59M</b>	<b>ELEKTRISKE KJØLE- OG FRYSEAPPARATER</b>	0 C
<b>NK59X</b>	<b>CLC FORBRUKERINFORMASJON OM ELEKTRISKE BRUKSAPPARATER (Arbeidsområdet ivaretas av NK59)</b>	0 B
<b>NK61</b>	<b>ELEKTRISKE BRUKSAPPARATERS SIKKERHET</b> Hannevik Merete, Seksj.sjef, Statens Strålevern, Ikke-ioniserende stråling, Boks 55, 1332 Østerås Trondvold Tore, Direktør, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker Tveiten Per Magne, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker Ulsrud Terje, Sen.ing., Leder, Nemko AS, Certification Dep., Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Vinje Martin, Dagl. Leder, The Martin Vinje Company ANS, Boks 41, 1472 Fjeldhammer Wesseltoft Per, Dir., Norsk Kirkeoppvarming AS, Boks 24, 3061 Svelvik Ørnhaug Asle, Team Leader lab.&appr., Glen Dimplex Nordic AS, Havnegt. 24, 7500 Stjørdal Øynes Tor, Sen.ing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, ELP, Boks 2014, 3103 Tønsberg	8 A
<b>NK61B</b>	<b>MIKROBØLGEOVNER</b>	0 C
<b>NK61C</b>	<b>KJØLESKAP O.L.</b>	0 C
<b>NK61D</b>	<b>APPARATER FOR LUFTKONDISJONERING</b>	0 C
<b>NK61E</b>	<b>STORKJØKKENAPPARATER O.L.</b>	0 C
<b>NK61H</b>	<b>LANDBRUKSAPPARATER</b> Hetland Tor, Dagl.leder, ATEC AS, Boks 263, 4349 Bryne	1 B
<b>NK61J</b>	<b>RENGJØRINGSAPPARATER FOR INDUSTRIELT BRUK</b>	0 C
<b>NK62</b>	<b>ELEKTRISK UTSTYR FOR MEDISINSK BRUK (Arbeidsområdet ivaretas av NK62A+D)</b>	0 A
<b>NK62A</b>	<b>+ D FELLESASPEKTER FOR ELEKTROMEDISINSK UTSTYR</b> Fossan Helge, Senioring., Lærdal Medical AS, Boks 377, 4002 Stavanger Fønstelién Erik, Rådgiver, Bærum sykehus, Med.tekn. avd., Boks 34, 1306 Bærum postterm. Isdal Svein Inge, Radiumhospitalet, Medisinsk-teknisk avd., Ullernchausseen 70, 0310 Oslo Jansson Torbjørn, Luxo Sverige AB, Sofierogatan 3A, 41251 Gøteborg Nilsson Andreas, Technical manager, Nemko AS, LA4510, Boks 73, 0314 Oslo Næss Per Kr., Sjefing., Leder, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg Pedersen Terje Kjell, Kval.rådg., Thorsen AS, Boks 160, 1431 Ås Rettedal Arne, Førstemanuensis, Høgskolen i Stavanger, Boks 8002, 4068 Stavanger Salim Mitra, Vestre Viken HF, Sykehuset Asker og Bæru, Boks 83, 1309 Rud Thollefsen Jan Tore, Regulat.affairs leader, GE Vingmed Ultrasound AS, Boks 141, 3191 Horten	10 A

- NK62B + C UTSTYR FOR RØNTGEN, HØYENERGISTRÅLING OG NUKLEÆRMEDISIN** 2 B  
 Bjerke Hans, Sen. ing., Statens Strålevern, Boks 55, 1332 Østerås  
 Skram Helge, Acoustic lab. Leader, Leder, GE Vingmed Ultrasound AS, Boks 141, 3191 Horten
- NK64 BYGNINGSINSTALLASJONER** 22 A  
 Brandtun Hans, Prosj.leder, REN AS, Boks 6134, 5892 Bergen  
 Ekrem Dag I., Siv.ing., COWI AS, Boks 2564 Sentrum, 7414 Trondheim  
 Grav Jostein Ween, Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
 Hammer Arild G., Avd.dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 8116 Dep, 0032 Oslo  
 Hansen Eilif Hugo, Førsteamanuensis, NTNU, Institutt for elkraftteknikk, O.S.Bragstads pl.2E, 7491 Trondheim  
 Hanssen Terje, Fagsjef, NELFO, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo  
 Helgen Ole Ragnar, Overing., Hydro Production Partner AS, Prosjekt og modifikasjon, Boks 2583, 3908 Porsgrunn  
 Holdhus Magne, Prod. Sjef, ABB AS, Div. Automasjon, Boks 797 Brakerøya, 3002 Drammen  
 Holla Svein Sigurd, Tekn. Sjef, ELTECO AS, Boks 57 Telemarksporten, 3996 Porsgrunn  
 Holtan Jørn, Daglig leder, Jørn Holtan, Boks 66, 3164 Revetal  
 Jonsmyr Svein Roar, Overing., Post- og teletilsynet, Avd. for terminaler og nett, Boks 93, 4791 Lillesand  
 Mortensen Erik, Dagl. Leder, EIC engineering, Trollåsvn. 4, 1414 Trollåsen  
 Myrann Kjell, Dagl. Leder, Agder Energi Nettkonsult AS, Serviceboks 603, 4606 Kristiansand  
 Myrseth Bjørn, Sen.ing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Region Midt-Norge, Boks 2622 Sentrum, 7414 Trondheim  
 Sekkesæter Aslak, Avd. leder Elektro, SWECO Norge AS, Auglendsmyrå 3, 4016 Stavanger  
 Selvik Eirik, Dr.ing., Leder, Eirik Selvik Elektro, Schøllersgt. 1, 7043 Trondheim  
 Skar Jan Petter, Tekn.sjef, Rambøll Norge AS, Boks 427 Skøyen, 0213 Oslo  
 Strømsnes Arne Leif, Fagsjef, Siemens AS, Div. Industri og Skip, Boks 1 Alnabru, 0613 Oslo  
 Sveberg Bjørn, Prosjektleder, Fjellkraft AS, Boks 7033 St. Olavs Plass, 0130 Oslo  
 Sørensen Tor-Helge, Salgsdir., Carlo Gavazzi AS, Boks 215, 3901 Porsgrunn  
 Sørensen Bjørn Egil, Fagsjef Elsikkerhet, NELFO, Boks 5467 Maj., 0305 Oslo  
 Aasen Harald, Konsulent, Aasen Consult, Nesveien 35, 3133 Duken
- NK65 PROSESSINSTRUMENTERING OG -AUTOMATISERING** 18 A  
 Andreassen Paul Kjetil, Daglig leder, Leder, FieldNet AS, Boks 494, 1411 Kolbotn  
 Austbø Jan Ståle, Fagleder, Statoil ASA, 4035 Stavanger  
 Bratt Cato, Ing., ABB AS, ATPA Safety, Boks 6359 Etterstad, 0603 Oslo  
 Fuglum Heidi, Manager, ABB AS, Safety Center of Excellence, oil & gas, Boks 6359 Etterstad, 0603 Oslo  
 Gunnmarker Mats, Dagl. Leder, eMGecon as, Smiuvegen 99, 0982 Oslo  
 Harvei Trygve, ABB AS, Boks 6359 Etterstad, 0666 Oslo  
 Helle Espen, Siv.ing., SINTEF IKT, 7465 Trondheim  
 Helsingeng Jon, Divisjonssjef, Honeywell AS, Divisjon for Industriautomatisering, Boks 263, 1372 Asker  
 Jenssen Rolf A., Markedsansvarlig, Emerson Process Management AS, Boks 204, 3901 Porsgrunn  
 Kjærsgaard Tom, Depart.manager, Kongsberg Maritime AS, Boks 483, 3601 Kongsberg  
 Knutsen Edmund H., Fagsjef, VisionTech AS, Vestre Rosten 81, 7075 Tiller  
 Li Jon Olav, Section Manager, Statoil ASA, Prosjekter, Boks 2530, 3907 Porsgrunn  
 Lundteigen Mary Ann, Stipendiat PhD, NTNU, IPK, S.P.Andersens veg 5, 7491 Trondheim  
 Mostulien Trond Ola, Markedssjef, Eaton Electric AS, Postboks 244, 2021 Skedsmokorset  
 Myhrvold Jan, Markedssjef, Mescon AS, Boks 93, 1401 Ski  
 Myklebust Thor, Forsker, SINTEF IKT, Systemutv. og sikkerhet, 7465 Trondheim  
 Prytz Gunnar, Forsker, ABB AS Corporate Research Center, Boks 90, 1375 Billingsstad  
 Øgård Ommund, Software ansvarlig, Autronica Fire and Security R&D, Haakon VII's gt. 4, 7041 Trondheim
- NK66 ELEKTRONISK MÅLEUTSTYR** 1 B  
 Næss Per Kr., Sjefing., Leder, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg

<b>NK68</b>	<b>MAGNETISKE LEGERINGER OG STÅL</b>	0 C
<b>NK69</b>	<b>ELBILER FOR OFFENTLIG VEI</b> Håvardstun Stein, Utvikl.sjef, Leder, ABB AS, Automasjonsprodukter, Boks 205, 5853 Bergen Østerby Ingar, Sen. ing., Think Technology AS, Bogstadfeltet, 1930 Aurskog	2 B
<b>NK70</b>	<b>BESKYTTENDE KAPSLING</b>	0 C
<b>NK72</b>	<b>AUTOMATISKE KONTROLLORGANER FOR ELAPPARATER FOR BRUK I HJEMMET OG I LIGNENDE OMGIVELSER</b> Pettersen John Kåre, Dagl.leder, Leder, Trontek AS, Innherredsveien 60, 7042 Trondheim	1 B
<b>NK73</b>	<b>KORTSLUTNINGSSTRØMMER</b> Gjerde Peder, Dr.ing., Leder, COWI AS, Boks 2564 Sentrum, 7414 Trondheim Heggliid Gunne John, Plansjef, Skagerak Kraft AS, Boks 80, 3901 Porsgrunn Rolfseeng Lars, Meiselía 5, 7500 Stjørdal	3 B
<b>NK76</b>	<b>LASERUTSTYR</b> Saxebl Gunnar, Avd.dir., Leder, Statens Strålevern, Strålevern og sikkerhet, Boks 55, 1332 Østerås	1 B
<b>NK77</b>	<b>ELKVALITET OG NETTFORSTYRRELSER (Arbeidsområdet ivaratas av NK EMC)</b>	0 A
<b>NK78</b>	<b>UTSTYR FOR ARBEID UNDER SPENNING</b> Asbøll Egil, E.E.Consult, 7560 Vikhamar Brattbakk Bjørnar F., Rådg., Leder, EnergiNorge, Boks 7184 Maj., 0307 Oslo Foss Oddmund A., Avd.dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg Holtet Svein Erik, Melbye Scandinavia AS, Boks 160, 2021 Skedsmokorset Lassemo Knut, Dagl. Leder, Tranamarka Energipark AS, Sjøfartsgt. 3, 7736 Steinkjer Skogdalen Ragnar, Fagsjef, Infratek Entreprenør AS, 0247 Oslo Thomassen Harald, NCS Developer, Fortum Distribution, Boks 124, 1713 Grålum	7 A
<b>NK79</b>	<b>ALARMSYSTEMER</b> Arnesen Yngve, Sen.ing., Det Norske Veritas Certification AS, ZNWNO420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik Berntzen Raymond, Service Manager, Det Norske Veritas Certification AS, Alarm Testing, Veritasvn. 1, 1322 Høvik Caspersen Tom, Tekn.dir., SecuriNET AS, Kirkegt. 45 Serviceboks, 2626 Lillehammer Dahl Iver, Systemansvarlig, Securinet AS, Kirkegt. 45, Serviceboks, 2626 Lillehammer Gustad Geir, Tekn.dir., Safetel ASA, Boks 6715 Etterstad, 0609 Oslo Haug Arve, Fagsjef, Leder, Finansnæringens Hovedorganisasjon, Boks 2473 Solli, 0202 Oslo Jetteberg Jon Olav, Teknisk sjef, Noby AS, Boks 80 Lambertseter, 1101 Oslo Larsen Borger, Avd. sjef, G4S Secure Solutions AS, Serviceboks 4900 Nydalen, 0423 Oslo Skåli Reidar, Avd.leder, Vakt Service AS, Reservatvn. 8, 3118 Tønsberg Tveiten Per Magne, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	10 A
<b>NK80</b>	<b>NAVIGASJONSINSTRUMENTER</b> Berntsen Per Chr., Dir., Kongsberg Seatex AS, Pirsenteret, 7462 Trondheim Grimsrud Jan Tore, Sen.Nautical Surveyor, Det Norske Veritas AS, Mar.Techn. and Prod.Centre, Veritasvn. 1, 1322 Høvik Holm Otto, Forskn.sjef, Jotron Electronics AS, Boks 54, 3280 Tjødalynng Hov Alf-Tore, Tekn.sjef, L3 Communication Navigation AS, Boks 881, 3007 Drammen Kah Philippe, Utvikl.sjef, Maritime Information Systems AS, Danholmen 25, 3115 Tønsberg Klepvik John O., Prosj.sjef, Kongsberg Seatex AS, Pirsenteret, 7462 Trondheim	13 A

<b>NK80</b>	<b>NAVIGASJONSINSTRUMENTER</b> Lepsøe Arve, Nautical Surveyor, Det Norske Veritas AS, MTPNO372, Veritasvn. 1, 1322 Høvik Lie Kai H., Product Manager, Kongsberg Maritime AS, Marine Automation Div., Boks 1009, 3194 Horten Midtgard Einar Håkon, Certification Engineer, Nemko AS, Boks 96 - Nemko Comlab, 2027 Kjeller Ryder Tim, Oper. Manager, Navico Norway AS, Boks 475, 1327 Lysaker Rødseth Ørnulf Jan, Gruppeleder, Leder, MARINTEK, Boks 4125 Valentinlyst, 7450 Trondheim Svanes Tor, Adm.dir., Jeppesen Norway AS, Boks 212, 4379 Egersund Vareberg Geir, Sen.ing., Post- og teletilsynet, Boks 93, 4791 Lillesand	13 A
<b>NK81</b>	<b>VERN MOT LYNSKADER</b> Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Leder, Norsk Teknologi, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo Høidalen Hans Kristian, Forsker, SINTEF Energi AS, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim Høstfet Ole T., Overing., Telenor Networks, TN-DL-DS-NE, Snarøyvn. 30, 1331 Fornebu Johansen Jan Ingvald, Overing., Telenor Telecom Solution AS, TN-NL-U-T, Serviceboks 621, 4808 Arendal Rosenvinge Håkon, Tekn.sjef, PRONIC AS, Boks 236, 1411 Kolbotn Skoglund Øistein, Rådg.ing., IKT-analyse, Høvikveien 2, 1363 Høvik Weum Dag, Distriktssjef, Moeller Electric AS, Boks 244, 2021 Skedsmokorset	7 A
<b>NK82</b>	<b>FOTOVOLTAISKE SOLENERGISYSTEMER</b> Wang Per Arne, Teknologisjef, Leder, REC Wafer Norway AS, Technology Department, Tormod Gjestlands veg 31, 3908 Por Aamodt Helge Cato, Project Manager, Renewable Energy Corporation AS, Boks 280, 1323 Høvik	2 B
<b>NK85</b>	<b>MÅLEUTSTYR FOR ELEKTROMAGNETISKE STØRRELSER</b>	0 C
<b>NK86</b>	<b>FIBEROPTIKK</b> Johansen Morten A., Prod.sjef, Nexans Norway AS, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo Kollerud Bjørn, Sjefing., Leder, Telenor Networks, TN-NL-I-AN, J3f, Snarøyvn. 30, 1331 Fornebu Vintermyr Inge, Technical Mgr, Nexans Norway AS, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo	3 B
<b>NK87</b>	<b>ULTRALYD</b> Skram Helge, Acoustic lab. Leader, Leder, GE Vingmed Ultrasound AS, Boks 141, 3191 Horten	1 B
<b>NK88</b>	<b>VINDKRAFTVERK</b> Eek Jarle, Forsker, SINTEF Energi AS, Energisystemer, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim Hilde Harald, Ingeniør, Statkraft Energi AS, Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo Keseric Nenad, Sjefing., Statoil ASA, Wind Power, Drammensvn. 264, 0246 Oslo Knauer Andreas, Forsker, Institutt for energiteknikk, Energisystemer, Boks 40, 2027 Kjeller Løvseth Jørgen, 1.aman., NTNU, Institutt for fysikk, 7491 Trondheim Notkevich Leon Eliassen, Prosj.leder, Statkraft Development AS, Windpower, Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo Tande John Olav Giæver, Forsker, Leder, SINTEF Energi AS, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim Undheim Ove, Ph. D. (Dr. ing.), Kjeller Vindteknikk AS, Boks 122, 2027 Kjeller	8 A
<b>NK89</b>	<b>BRANNPRØVING</b>	0 C
<b>NK90</b>	<b>SUPERLEDNING</b>	0 C
<b>NK91</b>	<b>ELEKTRONISK MONTERINGSTEKNIKK</b>	0 C
<b>NK93</b>	<b>DATA-ASSISTERT KONSTRUKSJON</b>	0 C

<b>NK94/</b>	<b>95 ELEKTRISKE RELEER</b>	0 C
<b>NK95</b>	<b>MÅLENDE RELEER OG BESKYTTELSESTYR (Arbeidsområdet ivaretas av NK94/95)</b>	0 C
<b>NK96</b>	<b>SMÅ KRAFTTRANSFORMATORER OG REAKTORER OG SPESIELLE TRANSFORMATORER OG REAKTORER</b> Gommerud Børre, Konstruktør, Leder, Noratel AS, Prestaker Industriområde, Boks 133, 3301 Hokksund	1 B
<b>NK97</b>	<b>LUFTHAVNINSTALLASJONER FOR BANELYS</b> Nordgaard Ola, Tekn.sjef, Noratel Hamar AS, Boks 1025, 2305 Hamar Nordskog Arne, Sen.ing., Leder, Avinor AS, Boks 8124 Dep., 0032 Oslo	2 B
<b>NK99</b>	<b>TEKNISK UTFØRELSE OG SIKKERHET I HØYSPENNINGSANLEGG</b> Brattbakk Bjørnar F., Rådg., EnergiNorge, Boks 7184 Maj., 0307 Oslo Espeland Kåre, Prosj. Leder, REN AS, 6894 Vangsnes Gran Øystein, Overing., Voith Hydro AS, Boks 1, 0613 Oslo Gåserud Øystein, Sjefing., Leder, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg Habbestad Hans, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker Kotheim Stein, Nettsjef, Gudbrandsdal Energi AS, Boks 93, 2639 Vinstra	6 A
<b>NK100/</b>	<b>209 IEC/CLC KABELSYSTEMER FOR LYD, BILDE OG MULTIMEDIA SIGNALER</b> Anda Stein Henrik, Systemspesialist infra, Canal Digital Kabel TV AS, Snarøyvn. 30, 1331 Fornebu Børmer Knut Oscar, Dagl.leder, Norsk Kabel-TV Forbund, Boks 77, 1901 Fetsund Christensen Søren, Overing., Leder, Post- og teletilsynet, Regelverk og tilsyn, Boks 93, 4791 Lillesand Kjus Øyvind, Overing., Øyvind Kjus, Rugvn. 11, 0679 Oslo Kristoffersen Even, Avd.leder, GET AS, Boks 4400 Nydalen, 0403 Oslo Larsen Bjørn, Liason, Adwans as, Nedre Goslia 16, 1350 Lommedalen Nesset Egil A., CableCom AS, Boks 2024, 3241 Sandefjord Sørum Per, Dagl.leder, Rybeltron AS, Boks 115, 1581 Rygge	8 A
<b>NK101</b>	<b>STATISK ELEKTRISITET</b> Ophus Jan Erik, Fagarbeider, Leder, FLO/Luftforsvarets Hovedverksted, FLO/TV/LHK/VLE, Boks 10, 2027 Kjeller	1 B
<b>NK103</b>	<b>SENDERUTSTYR FOR RADIOKOMMUNIKASJON</b>	0 C
<b>NK104</b>	<b>MILJØFORHOLD, KLASSIFIKASJON OG PRØVINGSMETODER</b>	0 C
<b>NK105</b>	<b>BRENSELCELLER</b>	0 C
<b>NK106</b>	<b>ELEKTROMAGNETISK FELTEKSPONERING</b> Hodne Vibeke, Avd. leder, Statnett SF, Vedlikeholdsdiv., Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Saxeøl Gunnar, Avd.dir., Leder, Statens Strålevern, Strålevern og sikkerhet, Boks 55, 1332 Østerås	2 B
<b>NK107</b>	<b>PROSESSTYRING AV SYSTEMER OG UTSTYR FOR FLYELEKTRONIKK</b>	0 C
<b>NK108</b>	<b>ELEKTRONISKE BRUKSAPPARATERS SIKKERHET</b> Andersen Morten, Overing., Leder, Nemko AS, Data og Elektronikk, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Dinh Huu Dung, Sertif.ing., Det Norske Veritas Certification AS, ZNWNO420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik	10 A

<b>NK108</b>	<b>ELEKTRONISKE BRUKSAPPARATERS SIKKERHET</b> Lia Paul Erling, Post- og teletilsynet, Boks 93, 4791 Lillesand Markhus Kjell, Miljørådg., IBM AS, Boks 500, 1411 Kolbotn Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnsikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker Røsholm Jan Adelsten, Dir., Stiftelsen Elektronikkbransjen, Distribusjon, Boks 6640 Etterstad, 0607 Oslo Trevland Rasmus, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 93, 4791 Lillesand Tveiten Per Magne, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker Østmoe Elin, Compliance Eng., Projectiondesign AS, Utviklingsavd., Habornvn. 53, 1630 Gml.Fredrikstad	10 A
<b>NK109</b>	<b>KOORDINASJON AV ISOLASJON I LAVSPENNINGSTUTSTYR</b>	0 C
<b>NK110</b>	<b>FLATSKJERMUTSTYR</b>	0 C
<b>NK111</b>	<b>MILJØ</b> Dalen Marius, Fagansv., Miljøstiftelsen Bellona, Boks 2141 Grünerløkka, 0505 Oslo Gusgaard Cecilie, Sen. ing R&D, Tandberg, Approvals, Boks 92, 1325 Lysaker Helle Morten, Overing., Statens Forurensningstilsyn, Boks 8100 Dep, 0032 Oslo Jonassen Knut, Prosj.leder, Standard Norge, Markedsavd., Boks 242, 1326 Lysaker Markhus Kjell, Miljørådg., IBM AS, Boks 500, 1411 Kolbotn Pedersen Terje Kjell, Kvalitetssjef, Nexans Norway AS, Tekn. avd., Boks 100, 1403 Langhus Rønningen Brage, Markeds- og info.sjef, RENAS AS, Boks 268 Skøyen, 0212 Oslo Sunde John, Adm. dir., WEEE Recycling AS, Øysand Næringspark, 7224 Melhus Thorkildsen Hege, Forbrukerrådet, Boks 4594, 0404 Oslo Tidemann Jon Ivar, Sen.Vice President, Nemko AS, Energy & Environmental, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Trondvold Tore, Direktør, Leder, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker Ørnhaug Asle, Team Leader lab.&appr., Glen Dimplex Nordic AS, Havnegt. 24, 7500 Stjørdal	12 A
<b>NK112</b>	<b>ELEKTRISKE ISOLASJONSSYSTEMER</b>	0 C
<b>NK113</b>	<b>NANOTEKNOLOGI</b> Aune Knut, Standard Norge, Boks 242, 1326 Lysaker Mustad Axel P., Leder, Leder, Nordic Quantum Computing Group AS, Oslo Innovation Center, 0349 Oslo Tveiten Per Magne, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	3 C
<b>NK114</b>	<b>MARIN ENERGI - BØLGE- OG TIDEVANNSGENERATORER</b>	0 C
<b>NK115</b>	<b>LIKESPENNINGSOVERFØRINGER OVER 100 kV</b>	0 C
<b>NK116</b>	<b>ELEKTRISK HÅNDVERKTØY</b>	0 C
<b>NK204</b>	<b>CLC SIKKERHET VED UTSTYR FOR ELEKTROSTATISK OVERFLATEBEHANDLING</b>	0 C
<b>NK205</b>	<b>CLC ELEKTRONIKKSYSTEMER FOR HJEM OG BYGNINGER (Arbeidsområdet ivaretas av NK25/205/215)</b>	0 A

<b>NK206</b>	<b>CLC FORBRUKERUTSTYR OG SYSTEMER FOR UNDERHOLDNING OG INFORMASJON</b>	0 C
<b>NK209</b>	<b>CLC KABELSYSTEMER FOR TV- OG RADIOSIGNALER (Arbeidsområdet ivaretas av NK100/209)</b>	0 A
<b>NK210</b>	<b>CLC ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET, EMC (Arbeidsområdet ivaretas av NK/EMC)</b>	0 A
<b>NK215</b>	<b>CLC ELEKTROTEKNISKE ASPEKTER VED TELECOM.UTSTYR (Arbeidsområdet ivaretas av NK25/205/215)</b>	0 A
<b>NK216</b>	<b>CLC GASSDETEKTORER FOR BRUK I HJEM OG TILSVARENDE OMGIVELSER</b>	0 C
<b>NK218</b>	<b>CLC KVALIFISERING AV ELENTREPRENØRER</b>	0 C
<b>NK219</b>	<b>KOMPETANSE TIL INSPEKSJONSORGAN</b> Andersen Thore, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker Astad Knut, Sen.rådgiver, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg Holtan Jørn, Daglig leder, Leder, Jørn Holtan, Boks 66, 3164 Revetal Jørgensen Terje, Adm. dir., IR-Norge, Alvøveien 132 b, 5179 Godvik Karlsen Alice, Dagl. Leder, Safety Consult EI-Rådgiver'n, Boks 22, 3410 Sylling Leere Jon Henrik, Styreleder, Elsikkerhetsforbundet, Boks 6103 Etterstad, 0601 Oslo Nielsen Fred, Fagsjef, Sparebank 1 Forsikring AS, Skadeforsikring, Boks 778 Sentrum, 0106 Oslo Rød Odd A., Fagdirektør, Gjensidige Forsikring, Skadeforebyggende brann, Boks 276, 1326 Lysaker Sebergesen Kjell-Otto, Dagl. Leder, IMES AS, Boks 2008, 9265 Tromsø Storheil Asbjørn, Fagsjef, Norsk Industri, Kompetanse, Boks 7072 Maj., 0306 Oslo Svindahl Kirsten, Seksj. Leder, Nemko AS, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Sæther Øyvind, Avd. leder, Det Norske Veritas Certification AS, ZNYNO436, Veritasvn. 1, 1322 Høvik Sørensen Bjørn Egil, Fagsjef Elsikkerhet, NELFO, Boks 5467 Maj., 0305 Oslo Topp Helge, Prosjektleder, Sekr, Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo Ødegård Ola Magnus, Sen.rådgiver, Vesta Forsikring AS, UW/RM-Øst, Boks 184 Lilleaker, 0216 Oslo	15 A
<b>NK</b>	<b>IECQ-CECC KOMPONENTSERTIFISERING (elektronikk)</b> Kollerud Bjørn, Sjefing., Leder, Telenor Networks, TN-NL-I-AN, J3f, Snarøyvn. 30, 1331 Fornebu	1 B
<b>NK CERT</b>	<b>PRODUKTSERTIFISERING</b> Otterdal Are Larsen, Prod.sertif.koordinator, Det Norske Veritas Certification AS, ZNWNO420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik Sollie Trond, Dir., Nemko AS, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Trondvold Tore, Direktør, Leder, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker	3 A
<b>NK EMC</b>	<b>ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET Samtlige dokumenter</b> Marthinsen Roger, Senioring., Leder, Post- og teletilsynet, Boks 93, 4791 Lillesand Mo Jon Fredrik, Siv.ing., Nemko AS, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo Olsen Terje, Tekn. Leder, SOhome AS, Boks 13 Rådalen, 5857 Bergen Ringheim Nils Arild, Forsker, SINTEF Energi AS, Elektriske Anlegg, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim	9 A

## NK EMC ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

9 A

### Samtlige dokumenter

Sønsteby Harald, Ing., Kongsberg Defence & Aerospace AS, Kjeller, Boks 26, 2027 Kjeller  
Trevland Rasmus, Sjefing., Leder, Post- og teletilsynet, Boks 93, 4791 Lillesand  
Tveiten Per Magne, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, Boks 280, 1326 Lysaker  
Uggerud Roy, Ing., Nemko AS, Comlab, Boks 96, 2027 Kjeller  
Westin Amund, Konsulent, Westin Emission, Vestjordet 1, 1361 Østerås

### TC77-dokumenter

8 A

Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski  
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker  
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Sørum Stein, Overing., Luftforsvarets Forsyningskommando, Avd. VLE, Boks 10, 2027 Kjeller  
Tungland Oddleiv, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Ukkestad Bjørn, Sen.ing., Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo  
Wallin Finn-Erik, Produktsikkerhetssjef, Mascot Electronic AS, Boks 177, 1601 Fredrikstad

### SC77A-dokumenter

7 A

Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski  
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker  
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Sørum Stein, Overing., Luftforsvarets Forsyningskommando, Avd. VLE, Boks 10, 2027 Kjeller  
Ukkestad Bjørn, Sen.ing., Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo  
Wallin Finn-Erik, Produktsikkerhetssjef, Mascot Electronic AS, Boks 177, 1601 Fredrikstad

### SC77B-dokumenter

6 A

Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Norsk Teknologi, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo  
Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski  
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker  
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Ukkestad Bjørn, Sen.ing., Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo

### SC77C-dokumenter

5 A

Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Norsk Teknologi, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo  
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker  
Sørum Stein, Overing., Luftforsvarets Forsyningskommando, Avd. VLE, Boks 10, 2027 Kjeller  
Tungland Oddleiv, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo

### CLC/TC210-dokumenter

10 A

Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Norsk Teknologi, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo  
Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski  
Marthinsen Roger, Senioring., Leder, Post- og teletilsynet, Boks 93, 4791 Lillesand  
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker  
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Sørum Stein, Overing., Luftforsvarets Forsyningskommando, Avd. VLE, Boks 10, 2027 Kjeller  
Tungland Oddleiv, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Ukkestad Bjørn, Sen.ing., Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo

<b>CLC/TC210-dokumenter</b>	10 A
Wallin Finn-Erik, Produktsikkerhetssjef, Mascot Electronic AS, Boks 177, 1601 Fredrikstad	
<b>CISPR-dokumenter</b>	3 B
Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski	
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg	
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik	
<b>CISPR/A-dokumenter</b>	8 A
Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Norsk Teknologi, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo	
Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski	
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg	
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker	
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik	
Sørum Stein, Overing., Luftforsvarets Forsyningskommando, Avd. VLE, Boks 10, 2027 Kjeller	
Tungland Oddleiv, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	
Wallin Finn-Erik, Produktsikkerhetssjef, Mascot Electronic AS, Boks 177, 1601 Fredrikstad	
<b>CISPR/B-dokumenter</b>	10 A
Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Norsk Teknologi, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo	
Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski	
Kopperud Ole Stein, Overing., Post- og teletilsynet, Radio og støykontrollen, Kirkegt. 45, 2609 Lillehammer	
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg	
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker	
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik	
Sørum Stein, Overing., Luftforsvarets Forsyningskommando, Avd. VLE, Boks 10, 2027 Kjeller	
Tungland Oddleiv, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	
Ukkestad Bjørn, Sen.ing., Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo	
Wallin Finn-Erik, Produktsikkerhetssjef, Mascot Electronic AS, Boks 177, 1601 Fredrikstad	
<b>CISPR/D-dokumenter</b>	3 B
Kopperud Ole Stein, Overing., Post- og teletilsynet, Radio og støykontrollen, Kirkegt. 45, 2609 Lillehammer	
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker	
Wallin Finn-Erik, Produktsikkerhetssjef, Mascot Electronic AS, Boks 177, 1601 Fredrikstad	
<b>CISPR/F-dokumenter</b>	5 A
Kopperud Ole Stein, Overing., Post- og teletilsynet, Radio og støykontrollen, Kirkegt. 45, 2609 Lillehammer	
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg	
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker	
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik	
Wallin Finn-Erik, Produktsikkerhetssjef, Mascot Electronic AS, Boks 177, 1601 Fredrikstad	
<b>CISPR/H-dokumenter</b>	6 B
Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Norsk Teknologi, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo	
Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski	
Kopperud Ole Stein, Overing., Post- og teletilsynet, Radio og støykontrollen, Kirkegt. 45, 2609 Lillehammer	
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker	
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik	
Tungland Oddleiv, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo	
<b>CISPR/I-dokumenter</b>	9 A
Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Norsk Teknologi, Boks 7175 Maj., 0307 Oslo	
Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski	

## **CISPR/I-dokumenter**

9 A

Kopperud Ole Stein, Overing., Post- og teletilsynet, Radio og støykontrollen, Kirkegt. 45, 2609 Lillehammer  
Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker  
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Sørum Stein, Overing., Luftforsvarets Forsyningskommando, Avd. VLE, Boks 10, 2027 Kjeller  
Tungland Oddleiv, Overing., Statnett SF, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Wallin Finn-Erik, Produktsikkerhetssjef, Mascot Electronic AS, Boks 177, 1601 Fredrikstad

## **NEK**

### **VALGKOMITE**

3 +

Bjørløw-Larsen Kjell, Tekn.sjef, Leder, Nexans Norway AS, Div.Energi, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
Brattbakk Bjørnar F., Rådg., EnergiNorge, Boks 7184 Maj., 0307 Oslo  
Foss Oddmund A., Avd.dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg

## **NEK**

### **REPRESENTANTSKAP**

31

Amundsen Johan, Sen. ing., Statkraft Energi AS, Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo  
Andersen Morten, Overing., Nemko AS, Data og Elektronikk, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
Bakker Odd Arne, Time Elektro AS, Boks 239, 4349 Bryne  
Bjørløw-Larsen Kjell, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, Div.Energi, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
Brattbakk Bjørnar F., Rådg., Ordfører, EnergiNorge, Boks 7184 Maj., 0307 Oslo  
Brekke Karstein, Sen.ing., NVE, Energi og markedsavd. Nettseksjon, Boks 5091 Maj., 0301 Oslo  
Børresen Stig, EnergiNorge, Boks 7184, Maj., 0307 Oslo  
Espegren Nils Martin, Seksj.sjef, NVE, Energi og markedsavd. Nettseksjon, Boks 5091 Maj., 0301 Oslo  
Foss Oddmund A., Avd.dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 102, 1401 Ski  
Grøtterud Ragne, Avd.leder, Statoil ASA, TNE PPT ELA, Drammensvn. 264, 0240 Oslo  
Halberg Olsen Trond, Div.dir., ABB AS, Boks 6014 Etterstad, 0601 Oslo  
Hansen Kjell, Rolf H. Hansen AS, Boks 570, 4665 Kristiansand S  
Haukli Jan Petter, Statkraft Energi AS, Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo  
Hjerpseth Lars, Lab. Resource Manager, Repr.skap, Nemko AS, Boks 73, Blindern, 0314 Oslo  
Hørthe Geir, Avd.leder, Nemko AS, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
Kierulf Trygve, Statnett SF, Statnetts resursgruppe, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Knutsen Tom, Plansjef, Eidsiva Nett AS, Boks 4100, 2307 Hamar  
Kristensen Steinar, Det Norske Veritas AS, DNV Industry Norway, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Kårstad Vemund, Fagsjef, Varaordfører, Siemens AS, Energi, olje & gas, Boks 1 Alnabru, 0613 Oslo  
Løke Thorfinn, Sjefing., Norsk Hydro ASA, Prosjekter, Drammensvn. 264, Vækerø, 0240 Oslo  
Nossum Arne, Statoil ASA, Boks 273, 7501 Stjørdal  
Nyrud Bjørn, Avd. leder, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Ohnstad Trond Magne, Seksjonsleder, Statnett SF, PEU, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Otterdal Are Larsen, Prod.sertif.koordinato, Det Norske Veritas Certification AS, ZNWNO420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Skree Jostein, Adm.dir., NELFO, Boks 7175 Maj., 0305 Oslo  
Suhrke Tor, Dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Trevland Rasmus, Sjefing., Post- og teletilsynet, Boks 93, 4791 Lillesand  
Tvetter Trine, Adm.dir., Standard Norge, Boks 242, 1326 Lysaker  
Ulland Bjørn Helge, Statoil ASA, 5954 Mongstad  
Vormedal Lars Kr., Dir., Statnett SF, Konsernstab, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo

# NORSK ELEKTROTEKNISK KOMITE

## Bedrifter og institusjoner med NEK-medlemmer eller WG-medlemmer

2010-04-29

### ABB AS

Ing. Cato Bratt, ATPA Safety

IEC/TC65/MT61511

NEK/NK65

Manager Heidi Fuglum, Safety Center of Excellence, oil & gas

NEK/NK65

Div.dir. Trond Halberg Olsen,

NEK/Representantskap

Trygve Harvei,

NEK/NK65

Lab.leder Anne Marie Haug, Div.kraft

IEC/TC10/MT24 (IEC 60814)

IEC/TC10/WG17 (IEC 62021)

IEC/TC10/WG22 (IEC60422)

IEC/TC10/WG25 (60475 og 60567)

NEK/NK10

Tekn. sjef Halvor Haugen, Automasjonsprodukter

NEK/NK17D

Prod. Sjef Magne Holdhus, Div. Automasjon

IEC/TC64/MT22

IEC/TC64/MT9

NEK/NK17D

NEK/NK64

Utvikl.sjef Stein Håvardstun, Automasjonsprodukter

CLC/BTWG112-1

IEC/SC23H/AHG1

IEC/SC23H/WG6

IEC/SC23H-MT7

IEC/SC23H-PTHVSC

NEK/NK23

NEK/NK23H Leder

NEK/NK69 Leder

Lab.sjef Leif. B. Kaalstad, Kraftprodukter

NEK/NK17A+C

Area Sales Manager Morgan Sagmo, Fusgear Development

NEK/NK32

Ing. Jan Kyrre Semb, Automasjonsprodukter

NEK/NK17B

Div.direktør Arne Sveen, Energi

IEC/TC57/WG7

NEK/NK57

### ABB AS Corporate Research Center

Forsker Gunnar Prytz,

IEC/SC65C/MT9

IEC/SC65C/WG15

NEK/NK65

### ABB AS divisjon Kraft

Lab.sjef Tor Bratsberg, NEVI

IEC/TC17A/MT45

NEK/NK17A+C

Lab.sjef Pål Skryten,

IEC/SC17A/MT34

NEK/NK17A+C Leder  
NEK/NK32

## **ABB AS Robotics**

R&D Engineer Per Ole Torkildsen,

CLC/SC31-8 Secr  
CLC/TC204 Secr  
NEK/NK31

## **Adax AS**

Produktsjef Steinar Sandum,

NEK/NK59C

## **Adwans as**

Bjørn Larsen,

CLC/TC209/WG2  
ISO/IEC/JTC1/SC25/WG3  
NEK/NK100/209 Liason  
NEK/NK25/205/215

## **Agder Energi Nettkonsult AS**

Dagl. Leder Kjell Myrann,

IEC/TC64/MT12  
NEK/NK64

## **Ahlsell Norge AS**

Prod.ansv. Torstein Presthegge,

NEK/NK25/205/215

## **Amokabel AS**

Hermod Iversen,

NEK/NK18A

## **ATEC AS**

Dagl.leder Tor Hetland,

NEK/NK61H

## **Atina A/S**

Rådgiver Ola V. Halden,

CLC/SC31-7 Secr

## **Autronica Fire and Security R&D**

Software ansvarlig Ommund Øgård,

NEK/NK65

## **Avinor AS**

Sen.ing. Arne Nordskog,

CLC/TC97/WG4  
NEK/NK97 Leder

## **BKK NETT AS**

Sjefing. Bjørn Walle,

CLC/TC11/WG08  
CLC/TC11/WG6 Mechanical Aspects  
NEK/NK11 Leder

## **Bombardier Transportation Norway AS**

Syst.ing.Elektro Rune Aune,

NEK/NK9

## **Brekke & Strand akustikk AS**

Forsker Bo Engdahl,

NEK/NK29

## **Bull-Njaa Elektro**

Sjef.ing. Geir T. Bull-Njaa,

IEC/TC18 Secr  
IEC/TC18/MT18 Conv  
NEK/NK18  
NEK/NK18A

## **Bærum sykehus**

Rådgiver Erik Fønstelien, Med.tekn. avd.

IEC/SC62A/WG13  
NEK/NK62A+D

## **CableCom AS**

Egil A. Nesset,

NEK/NK100/209

## **Canal Digital Kabel TV AS**

Systemspesialist infra Stein Henrik Anda,

NEK/NK100/209

## **Carlo Gavazzi AS**

Salgsdir. Tor-Helge Sørensen,

NEK/NK64

## **CEE Energiteknikk AS**

Daglig leder Dag Idar Thorstensen,

NEK/NK8

## **Color Line Marine AS**

Inspector electro Alfred Stensønes,

IEC/TC18/WG for HSC  
NEK/NK18

## **ConocoPhillips**

Vedl.holdsing. Tor Gunnar Lauvsnes, EKOFISK Complex

NEK/NK31

## **COWI AS**

Siv.ing. Dag I. Ekrem,  
Sen.ing. Erik Gaustad,  
Dr.ing. Peder Gjerde,  
Sen.ing. Ståle Killie, EL/Automatisering  
Sen.ing. Kurt-Even Kristensen,

NEK/NK64  
NEK/NK57  
NEK/NK73 Leder  
NEK/NK25/205/215  
NEK/NK25/205/215

## **CUBIC-Imek A/S**

Adm.dir. Bjørn Skoglunn,

NEK/NK17D

## **DEFA AS**

Tekn.sjef Terje Karp, Automotive Div.

CLC/BTWG100-1  
NEK/NK23B+C

## **Det Norske Veritas AS**

Sen.ing. Ivar Bull, MNBNA371

IEC/SC18A/MT2  
IEC/TC20/WG18  
NEK/NK18A  
NEK/NK20

Principal surveyor Arne Færeveaag, Elektroavd.	NEK/NK18
Sen.Nautical Surveyor Jan Tore Grimrud, Mar.Tech. and Prod.Centr	IEC/TC80/WG1
	NEK/NK80
Surveyor Erik Hoffmann, MTPNO371	IEC/TC18A/MT2
	NEK/NK18A Leder
Overing. Nicolay Horn, Elektroavd.	IEC/TC18/MT2
	IEC/TC18/MT25
	NEK/NK18
Steinar Kristensen, DNV Industry Norway	NEK/Representantskap
Avd.leder Marit Laumann, Elektriske systemer	NEK/Styre 1. Varamedl
Nautical Surveyor Arve Lepsøe, MTPNO372	IEC/TC80/WG10
	IEC/TC80/WG6
	NEK/NK80
Prosjekting. Bjørn R. Spongsveen, ZNCNO420	IEC/SC31G/MT60079-11
	NEK/NK31
Saksbeh. Per-Ole Sætren, ZNCNO 420	NEK/NK-EMC/210
	NEK/NK-EMC/77
	NEK/NK-EMC/77A
	NEK/NK-EMC/77B
	NEK/NK-EMC/CISPR
	NEK/NK-EMC/CISPR/A
	NEK/NK-EMC/CISPR/B
	NEK/NK-EMC/CISPR/F
	NEK/NK-EMC/CISPR/H
	NEK/NK-EMC/CISPR/I

## **Det Norske Veritas Certification AS**

Sen.ing. Yngve Arnesen, ZNWNO420	CLC/TC79/WG2
	NEK/NK79
Service Manager Raymond Berntzen, Alarm Testing	CLC/TC79/WG3
	CLC/TC79/WG9
	NEK/NK79
Sertif.ing. Huu Dung Dinh, ZNWNO420	NEK/NK108
Prod.sertif.koordinato Are Larsen Otterdal, ZNWNO420	NEK/NK-CERT
	NEK/Representantskap
Avd. leder Øyvind Sæther, ZNYNO436	NEK/NK219

## **Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap**

Sen.rådgiver Knut Astad,	NEK/NK219
Avd.dir. Oddmund A. Foss,	CLC/BTTF 62-3
	IEC/TC78/WG8
	NEK/NK78
	NEK/Representantskap
	NEK/Valgkomite
Sjefing. Jostein Ween Grav,	IEC/TC64/MT22
	IEC/TC64/MT9
	NEK/NK17D
	NEK/NK44 Leder

Sjefing. Øystein Gåserud,

Avd.dir. Arild G. Hammer,

Reg. sjef Birger Hestnes, Region Øst-Norge

Seksj.sjef Torbjørn Hoffstad,

Overing. Hanne Solem Holt, PRO

Sen.ing. Frode Kyllingstad,

Sen.ing. Bjørn Myrseth, Region Midt-Norge

Avd. leder Bjørn Nyrud,

Sjefing. Per Kr. Næss,

Sen. ing. Bent Reusmann, Region Sør-Norge

Dir. Tor Suhrke,

Sjefing. Torbjørn Verlo, Enhet for el.anlegg-maritim

Avd.dir. Terje Wold, Mar.El.Anl.

Sen.ing. Tor Øynes, ELP

## **Draka Comteq Norway AS**

Konstr.sjef Jan Fjellberg,

## **Draka Norsk Kabel AS**

Produktsjef Sven Enger,

Produktsjef Snorre Odberg Lien,

NEK/NK64

IEC/TC99/MT4

NEK/NK17A+C

NEK/NK99 Leder

CLC/TC64A/WG710

NEK/NK64

NEK/NK8

NEK/Styre Nestleder

NEK/NK34

NEK/NK31

NEK/NK64

NEK/Representantskap

CLC/BTTF88-1

CLC/MEDIC

IEC/SC62D/MT18

IEC/TC66/MT10

NEK/NK108

NEK/NK62A+D Leder

NEK/NK66 Leder

NEK/NK-EMC/210

NEK/NK-EMC/77

NEK/NK-EMC/77A

NEK/NK-EMC/77B

NEK/NK-EMC/77C

NEK/NK-EMC/CISPR

NEK/NK-EMC/CISPR/A

NEK/NK-EMC/CISPR/B

NEK/NK-EMC/CISPR/F

NEK/NK-EMC/CISPR/I

NEK/NK11

NEK/Representantskap

IEC/TC18/MT22

IEC/TC18/PT 60092-509

NEK/NK18

NEK/NK18

NEK/NK23B+C

NEK/NK61

NEK/NK25/205/215

CLC/TC20/WG10

CLC/TC20/WG9

CLC/TC20/WGTF

NEK/NK20

IEC/SC18A/MT2

NEK/NK18A

Prod.sjef Dagfinn Røed,  
Tekn.sjef Svein-Erik Thorsbye,

NEK/NK20  
CLC/TC20/WG10  
IEC/SC18A/MT2  
IEC/TC20/WG18  
NEK/NK18A  
NEK/NK20

## **E.E.Consult**

Egil Asbøll,

IEC/TC78/WG12  
NEK/NK78

## **Eaton Electric AS**

Markedssjef Trond Ola Mostulien,

NEK/NK65

## **EdiSys Consulting AS**

Sen.rådgiv. Ove Nesvik,

IEC/TC57/WG16  
NEK/NK57

## **EFA Elektro AS**

Avd.sjef Kjell Ytterdal,

IEC/SC17D/MT11  
NEK/NK17D

## **EIC engineering**

Dagl. Leder Erik Mortensen,

NEK/NK64

## **Eidsiva energinett AS**

Seksj.leder Ivar Lingaas, Divisjon Nett

NEK/NK8

## **Eidsiva Nett AS**

Plansjef Tom Knutsen,

NEK/Representantskap

## **Eirik Selvik Elektro**

Dr.ing. Eirik Selvik,

CLC/SC64B/WG217  
IEC/TC16  
IEC/TC3/JWG15  
IEC/TC3/JWG9  
IEC/TC3/MT16  
IEC/TC3/MT18 Conv  
IEC/TC3/VT60617  
IEC/TC64/MT1  
IEC/TC64/MT3  
NEK/NK17D Leder  
NEK/NK3/16 Sekr  
NEK/NK44  
NEK/NK64 Leder

## **Elektro-Armatur AS**

Tekn.sjef Henrik Evensen,

NEK/NK34

## **ELKO AS**

Prod.utvikler Petter A. Bye,

Produktutvikl.sjef Nils Magnus Hagen,

Ulf P. I. Pedersen,

NEK/NK23  
NEK/NK23B+C  
CLC/TC23X/WG1  
IEC/SC23B/MT4  
IEC/SC23C/WG1  
NEK/NK23 Leder  
NEK/NK23B+C Leder  
NEK/NK48

## **Elsikkerhetsforbundet**

Styreleder Jon Henrik Leere,

NEK/NK219

## **ELTECO AS**

Tekn. Sjef Svein Sigurd Holla,

NEK/NK64

## **Eltek Valere AS**

R&D Director Arne Olav Steinbakk,

NEK/NK22

## **EI-Tilsynet AS**

Fagansvarlig Bernt Prestkvern,

NEK/NK8

## **Emerson Process Management AS**

Markedsansvarlig Rolf A. Jenssen,

NEK/NK65

## **eMGecon as**

Dagl. Leder Mats Gunnmarker,

IEC/TC65/MT61508-1/2  
IEC/TC65/MT61508-3  
NEK/NK65

## **EnergiNorge**

Adm.dir. Mona Askmann,

Rådg. Bjørnar F. Brattbakk,

Stig Børresen,

Rådg. Arne Løchting,

NEK/Styre  
CLC/BTTF62-3  
CLC/TC78/WG7  
NEK/NK11  
NEK/NK20  
NEK/NK78 Leder  
NEK/NK99  
NEK/Representantskap Ordfører  
NEK/Valgkomite  
NEK/Representantskap  
NEK/NK2 Leder

## **EnerSys AS**

Dagl. Leder Rune Jørgensen,

NEK/NK21 Leder

## **Exide Sønnak AS**

Markedssjef Harald Myhre,

NEK/NK21

## **FieldNet AS**

Daglig leder Paul Kjetil Andreassen,

NEK/NK65 Leder

## **Finansnæringens Hovedorganisasjon**

Fagsjef Arve Haug,

CLC/TC79/WG1  
NEK/NK79 Leder

## **Fjellkraft AS**

Prosjektleder Bjørn Sveberg,

CLC/TC64/WG2  
IEC/TC64/MT2  
NEK/NK64

## **FLO/Luftforsvarets Hovedverksted**

Fagarbeider Jan Erik Ophus, FLO/TV/LHK/VLE

NEK/NK101 Leder

## **Forbrukerrådet**

Hege Thorkildsen,

NEK/NK111

## **Fortum Distribution**

NCS Developer Harald Thomassen,

NEK/NK11  
NEK/NK78

## **G4S Secure Solutions AS**

Avd. sjef Borger Larsen,

CLC/TC79/WG14  
NEK/NK79

## **GE Vingmed Ultrasound AS**

Acoustic lab. Leader Helge Skram,

NEK/NK62B+C Leder  
NEK/NK87 Leder  
NEK/NK62A+D

Regulat.affairs leader Jan Tore Thollefsen,

## **General Cable Norge AS**

Daglig leder Jan Kr. Ruud,

NEK/NK20

## **GET AS**

Avd.leder Even Kristoffersen,

NEK/NK100/209

## **GexCon AS**

Risikoanalytiker Kjetil Frøystein Larsen,  
Brian Wilkins, Process Safety Dept.

NEK/NK31  
IEC/SC31J/MT60079-10-1 Memb

## **Gexsys AS**

Adm. dir. Roar Olsen,

NEK/NK31

## **Gjensidige Forsikring**

Fagdirektør Odd A. Rød, Skadeforebyggende brann

NEK/NK219

## **Glamox ASA**

Lab.sjef Geir Sylte, Laboratoriet

CEN/TC169/WG7

	NEK/NK31 NEK/NK34
<b>Glen Dimplex Nordic AS</b>	
Team Leader lab.&appr. Asle Ørnhaug,	IEC/TC61/MT4 NEK/NK111 NEK/NK59C Leder NEK/NK61
<b>Gudbrandsdal Energi AS</b>	
Nettsjef Stein Kotheim,	IEC/TC99/MT4 NEK/NK99
<b>Hallingdal Kraftnett AS</b>	
Energiing. Herman Gandrubbakken,	NEK/NK11
<b>Harting AS</b>	
Dagl. Leder Ole Christian Ruge,	NEK/NK48
<b>Honeywell AS</b>	
Divisjonssjef Jon Helsingeng, Divisjon for Industriautomatisering	NEK/NK65
<b>Horten Aluminium Conductors AS</b>	
Utvikl.sjef Steinar W. Busch,	NEK/NK7 Leder
<b>Hydro Production Partner AS</b>	
Overing. Ole Ragnar Helgen, Prosjekt og modifikasjon	NEK/NK64
<b>Høgskolen i Stavanger</b>	
Førsteamanuensis Arne Rettedal,	NEK/NK62A+D
<b>IBM AS</b>	
Miljørådg. Kjell Markhus,	IEC/TC108/PT62075 NEK/NK108 NEK/NK111
<b>IKT-analyse</b>	
Rådg.ing. Øistein Skoglund,	NEK/NK81
<b>IMES AS</b>	
Dagl. Leder Kjell-Otto Sebergensen,	NEK/NK219
<b>Infratek Entreprenør AS</b>	
Fagsjef Ragnar Skogdalen,	NEK/NK78
<b>Ingeniørene Andersen og Askjem AS</b>	
Ing. Torkel Arv Haugen,	NEK/NK31
<b>Institutt for energiteknikk</b>	
Dr.polit.ing. Asgeir Drøivoldsmo,	IEC/SC45A/WG8

Forsker Andreas Knauer, Energisystemer  
Forskningsleder Svein Ragnar Nilsen,

Forskningsleder Atoosa P-J Thunem,

## **IR-Norge**

Adm. dir. Terje Jørgensen,

## **Jeppesen Norway AS**

Adm.dir. Tor Svanes,

## **Jernbaneloverket**

Plan- og prosj. Sjef Jan C. Andreassen, Bane Energi

Seksj.leder Magne Bergerud, Infrastruktur

Tekn.sjef Steinar Danielsen, Teknikk, Premiss og Utvikling Elkraft

Overing. Geir Eriksen, Sikkerhet

Sjefsing. Frode Johnsen, Infrastruktur

Sen.ing. Per Klepsland,

Kontroller Bjørn Lysne, Bane Energi

Overing. Bjørn Ivar Olsen, Teknikk, Premiss og Utvikling, Elkraft

Seksj.leder Terje Sivertsen, Infrastruktur

Sen.ing. Bjørn Ukkestad, Infrastruktur

## **Jotron Electronics AS**

Forskn.sjef Otto Holm,

## **Jørgen Holmefjord AS**

Daglig leder Jørgen Holmefjord,

NEK/NK45 Leder

NEK/NK88

IEC/TC45A/WG8

NEK/NK45

NEK/NK45

NEK/NK219

IEC/TC80/WG7

NEK/NK80

CLC/SC8X/WG1

NEK/NK8

NEK/NK9

CLC/SC9XC/WG11

NEK/NK9

CLC/SC9XC/Survey Group

NEK/NK9 Leder

CLC/SC9XC/WGC11

CLC/SC9XC/WGC9

NEK/NK9

CLC/TC215/WG1

CLC/TC215/WG2

CLC/TC9XB/WG19

NEK/NK25/205/215

NEK/NK9

CLC/TC9/WG11

NEK/NK9

CLC/SC9XC/WG9

NEK/NK9

CLC/TC9/WGA11

CLC/TC9X/WG14

NEK/NK9

NEK/NK-EMC/210

NEK/NK-EMC/77

NEK/NK-EMC/77A

NEK/NK-EMC/77B

NEK/NK-EMC/CISPR/B

IEC/TC80/WG14

NEK/NK80

NEK/NK25/205/215

## **Jørn Holtan**

Daglig leder Jørn Holtan,

CLC/TC64/WG534  
IEC/TC64/MT22  
IEC/TC64/MT9  
NEK/NK219 Leder  
NEK/NK64

## **Kjeller Vindteknikk AS**

Ph. D. (Dr. ing.) Ove Undheim,

NEK/NK88

## **Kommunenes Sentralforbund**

Kristin H. Høyland,

NEK/NK8

## **Kongsberg Defence & Aerospace AS**

Ing. Harald Sønsteby, Kjeller

IEC/CISPR/A/WG1  
IEC/CISPR/A/WG2  
IEC/CISPR/I/WG1  
IEC/CISPR/I/WG2  
IEC/CISPR/I/WG3  
IEC/CISPR/I/WG4  
IEC/TC77/WG1  
NEK/NK-EMC/Alle

## **Kongsberg Maritime AS**

Depart.manager Tom Kjærsgaard,  
Product Manager Kai H. Lie, Marine Automation Div.

NEK/NK65  
IEC/TC80/WG11  
IEC/TC80/WG13  
NEK/NK80

## **Kongsberg Seatex AS**

Dir. Per Chr. Berntsen,  
  
Prosj.sjef John O. Klepsvik,

IEC/TC80/WG8A  
NEK/NK80  
IEC/TC80/WG4A  
NEK/NK80

## **Konsulent for ABB**

Overing. John B. Sund,

IEC/TC14/MT27  
IEC/TC14/WG21  
IEC/TC89 Liason  
NEK/NK14 Leder

## **L3 Communication Navigation AS**

Tekn.sjef Alf-Tore Hov, Boks 881

IEC/TC80/WG13  
NEK/NK80

## **Lanse 3-play AS**

Prosj.ansv. Espen Øien,

NEK/NK25/205/215

## **Lloyd's Register EMEA**

Surveyor Odd Fredriksen,

NEK/NK18A

## **Luftforsvarets Forsyningskommando**

Overing. Stein Sørum, Avd. VLE

NEK/NK-EMC/210  
NEK/NK-EMC/77  
NEK/NK-EMC/77A  
NEK/NK-EMC/77C  
NEK/NK-EMC/CISPR/A  
NEK/NK-EMC/CISPR/B  
NEK/NK-EMC/CISPR/I

## **Luxo Norge AS**

Produktng. Håkon Kristiansen, Teknisk avd.

NEK/NK34

## **Luxo Sverige AB**

Torbjørn Jansson,

NEK/NK62A+D

## **Lyskultur**

Fagsjef Erlend Lillelien,

NEK/NK34 Leder

## **Lærdal Medical AS**

Senioring. Helge Fossan,

IEC/SC62D/MT18  
IEC/SC62D/MT19  
NEK/NK62A+D

## **Makker AS**

Dir. Arne Iversen,

NEK/NK18

## **MA-Norge**

Leder prosj.avd. Bjarne Eikefjord,

CLC/BTTF116-2  
CLC/BTTF126-1

## **MARINTEK**

Gruppeleder Ørnulf Jan Rødseth,

IEC/TC18/MT16 Conv  
IEC/TC80/WG6  
NEK/NK80 Leder

## **Maritime Information Systems AS**

Utvikl.sjef Philippe Kah,

NEK/NK80

## **Mascot Electronic AS**

Produktsikkerhetssjef Finn-Erik Wallin,

NEK/NK-EMC/210  
NEK/NK-EMC/77  
NEK/NK-EMC/77A  
NEK/NK-EMC/CISPR/A  
NEK/NK-EMC/CISPR/B  
NEK/NK-EMC/CISPR/D

	NEK/NK-EMC/CISPR/F NEK/NK-EMC/CISPR/I
<b>Melbye Scandinavia AS</b>	
Svein Erik Holtet, Applikasjonsing. Bjørn Huseby,	NEK/NK78 NEK/NK25/205/215
<b>Mescon AS</b>	
Markedssjef Jan Myhrvold,	NEK/NK65
<b>Miljøstiftelsen Bellona</b>	
Fagansv. Marius Dalen,	NEK/NK111
<b>Moeller Electric AS</b>	
Salgsing. Hans-Petter Nybakk, Div. Industriautomasjon Distriktssjef Dag Weum,	NEK/NK17D NEK/NK81
<b>Moss Elektro A/S</b>	
Sen.ing. Olaf Fredrik Blomberg,	NEK/NK17D
<b>Møre Trafo AS</b>	
Konstr.sjef Kårstein Longva,	NEK/NK14
<b>Navico Norway AS</b>	
Oper. Manager Tim Ryder,	NEK/NK80
<b>NELFO</b>	
Fagsjef Terje Hanssen,	IEC/TC64/MT12 NEK/NK3/16 NEK/NK64
Adm.dir. Jostein Skree, Fagsjef Elsikkerhet Bjørn Egil Sørensen,	NEK/Representantskap NEK/NK219 NEK/NK64
Fagsjef Gunnar Visnes,	NEK/Styre
<b>Nemko AS</b>	
Overing. Morten Andersen, Data og Elektronikk	IEC/TC108/MT1 IEC/TC108/MT2 IEC/TC108/WGHBSDT NEK/NK108 Leder NEK/NK25/205/215 NEK/Representantskap NEK/NK46C Leder NEK/Representantskap Repr.skap NEK/NK31 NEK/Representantskap NEK/NK59C NEK/NK34 NEK/NK80
Konsulent Kjell G. Haga, Lab. Resource Manager Lars Hjerpseth, Overing. Rolf G. Hoel, Ex seksj. Avd.leder Geir Hørthe, Team leader Asmund Jensen, Tore Ledaal, Certification Engineer Einar Håkon Midtgard,	

Siv.ing. Jon Fredrik Mo,  
Technical manager Andreas Nilsson, LA4510

Sen.ing. Pål K. Pedersen, Cert

Dir. Trond Sollie,

Sen.prosjekting. Per Tore Storelvmo,  
Seksj. Leder Kirsten Svindahl,  
Sen.Vice President Jon Ivar Tidemann, Energy & Environmental  
Ing. Roy Uggerud, Comlab  
Sen.ing. Terje Ulsrud, Certification Dep.

## **Nexans Norway AS**

Forskningssjef Georg E. Balog,  
Tekn.sjef Kjell Bjørnløv-Larsen, Div.Energi

Tekn.sjef Ivar Granheim,

Prod.sjef Morten A. Johansen,

Salgssjef Tor Erik Langaas,  
Tekn.sjef Per Bjørn Larsen,

Måltekn. Ansvarlig Bjørn Lie, Høyspenningslab.  
Kvalitetssjef Terje Kjell Pedersen, Tekn. avd.  
Tekn.sjef Arve Ryen, Div. energinett  
FoU leder Bjørn Sanden,

NEK/NK-EMC/Alle  
IEC/CTL-ETF3  
IEC/SC62A/WG14  
NEK/NK62A+D  
NEK/NK20  
NEK/NK23B+C  
NEK/NK23G Leder  
CEN/CLC/TC1 Delg  
CLC/BTTF76-3  
CLC/CCA  
CLC/ENEC  
CLC/HAR/AdvisoryCom  
CLC/HAR/Group  
CLC/Keymark  
CLC/LVE/AdvisoryCom  
IEC/CASCO WG19  
IEC/IECEE/CCB  
IEC/IECEE/WG8  
NEK/NK-CERT  
NEK/Styre Styreleder  
NEK/NK34  
NEK/NK219  
NEK/NK111  
NEK/NK-EMC/Alle  
IEC/IECEE/CTL  
NEK/NK61 Leder

NEK/NK10  
NEK/Representantskap  
NEK/Valgkomite Leder  
IEC/TC20/WG17  
NEK/NK20  
CLC/CECC/28  
NEK/NK86  
NEK/NK25/205/215  
CLC/TC20/WG10  
CLC/TC20/WG9  
IEC/TC20/WG16 Conv  
NEK/NK18A  
NEK/NK20 Leder  
NEK/NK7  
NEK/Styre  
NEK/NK42  
NEK/NK111  
NEK/NK20  
IEC/TC20/WG16  
NEK/NK20

Technical Mgr Inge Vintermyr,	NEK/NK86
<b>Noby AS</b>	
Teknisk sjef Jon Olav Jetteberg,	CLC/TC79/WG3 NEK/NK79
<b>Noratel AS</b>	
Konstruktør Børre Gommerud, Prestaker Industriområde	NEK/NK96 Leder
<b>Noratel Hamar AS</b>	
Tekn.sjef Ola Nordgaard,	NEK/NK97
<b>Norconsult AS</b>	
Seksj.leder Lars Eliasson,	IEC/TC4/WG26 NEK/NK4
Siv.ing. Ivar K. Elstad, Maskinavd.	IEC/TC4/WG25 IEC/TC4/WG26 NEK/NK4 NEK/NK11
Siviling. Tore Skotner, Div.kraftoverføring Tron Horn	
<b>Nordic Quantum Computing Group AS</b>	
Leder Axel P. Mustad,	NEK/NK113 Leder
<b>Norges vassdrags- og energidirektorat</b>	
Sen. rådg. Kirsti Hind Fagerlund, Energi- og markedsavd.	NEK/NK59
<b>Norsk Elektroteknisk Komite</b>	
Fagsjef Thore Andersen,	IEC/IECEX/MC IEC/IECEX/MCWG10 IEC/IECEX/MCWG12 IEC/SC31J Chrm IEC/SC31J/MT60079-14 IEC/SC31J/MT60079-17 IEC/SC31J/MT60079-19 IEC/SC31M/WG AHG-1 IEC/TC31/MT60079-31 NEK/NK1 NEK/NK18 NEK/NK219 NEK/NK31 Leder NEK/Styre NEK/NK1 NEK/NK99 CLC/BTWG80-3 CLC/CCAF/WGMktSur NEK/NK1 NEK/NK111 Leder NEK/NK59 Leder NEK/NK61
Fagsjef Hans Habbestad,	
IKT- leder Kari Pedersen, Direktør Tore Trondvold,	

Fagsjef Per Magne Tveiten,

NEK/NK-CERT Leder  
NEK/Styre  
CLC/BTTF116-2  
CLC/TC215/WG1  
CLC/TC215/WG2  
IEC/TC108/HBSDT  
IEC/TC108/MT1  
IEC/TC108/MT2  
NEK/NK1  
NEK/NK108  
NEK/NK113  
NEK/NK25/205/215  
NEK/NK61  
NEK/NK79  
NEK/NK-EMC/Alle

## **Norsk Hydro ASA**

Overing. Jan Petter Hustadnes, Prosjekter

Sjefsing. Thorfinn Løke, Prosjekter

NEK/NK2  
NEK/NK22  
NEK/Representantskap

## **Norsk Industri**

Fagsjef Asbjørn Storheil, Kompetanse

NEK/NK219

## **Norsk Kabel-TV Forbund**

Dagl.leder Knut Oscar Børmer,

NEK/NK100/209

## **Norsk Kirkeoppvarming AS**

Dir. Per Wesseltoft,

NEK/NK61

## **Norsk Teknologi**

Fagsjef IKT Bjørn Fossum,

CLC/TC215/WG3  
CLC/TC81X/WG1  
IEC/TC81/M/TWG10  
NEK/NK25/205/215 Leder  
NEK/NK81 Leder  
NEK/NK-EMC/210  
NEK/NK-EMC/77B  
NEK/NK-EMC/77C  
NEK/NK-EMC/CISPR/A  
NEK/NK-EMC/CISPR/B  
NEK/NK-EMC/CISPR/H  
NEK/NK-EMC/CISPR/I

## **Norsonic AS**

Forskningssjef Ole H. Bjør,

IEC/TC29/MT19 Conv  
IEC/TC29/WG17  
IEC/TC29/WG18  
IEC/TC29/WG4

IEC/TC29/WG5  
NEK/NK29 Leder

## **NSB BA**

Sen.ing. Erland Rasten, Materiell

NEK/NK9

## **NTE Nett AS**

Overing. Steinar Fines,

CLC/TC14/WG13  
NEK/NK13 Leder

## **NTNU**

Professor Dr. Techn. Hermod Brekke, Vannkraftlaboratoriet  
Professor Ole G. Dahlhaug, Inst.for energi og prosesstekn.

IEC/TC4/WG18 Conv  
IEC/TC4/WG18  
NEK/NK4

Førsteamanuensis Eilif Hugo Hansen, Institutt for elkraftteknikk  
Stipendiat PhD Mary Ann Lundteigen, IPK  
1.aman. Jørgen Løvseth, Institutt for fysikk

NEK/NK64  
NEK/NK65

Professor Torbjørn K. Nielsen, Inst. Ept. V.K.lab.

IEC/TC88/WG3  
NEK/NK88

Professor Robert Nilssen, Inst. for elkraftteknikk  
Professor Tore M. Undeland, Institutt for elkraftteknikk

IEC/TC4/WG24  
NEK/NK4 Leder  
NEK/NK2  
NEK/NK22

## **NTP AS**

Utvikl.sjef Rune Johannessen,

NEK/NK36 Leder

## **NVE**

Sen.ing. Svein Olav Arnesen, Energi- og markedsavd., Nettseksjonen  
Sen.ing. Karstein Brekke, Energi og markedsavd. Nettseksjon

NEK/NK14  
NEK/NK8  
NEK/Representantskap

Seksj.sjef Nils Martin Espegren, Energi og markedsavd. Nettseksjon  
Sen.ing. Skule Nilsen, Energi- og markedsavd., Nettseksjonen  
Anne Sofie Risnes, Seksjon for Nett, Energiavd.

NEK/Representantskap  
NEK/NK11  
NEK/Styre 3. Varamedl

## **Nynas IOM**

Lab.sjef John Bongard,

CLC/BTTF116-1  
IEC/TC10/MT17  
IEC/TC10/MT22  
NEK/NK10 Leder

## **Oslo Lufthavn AS**

Sen.rådgiver Kåre Liasjø,  
Prosj.ing. Jon H. Thorshaug,

NEK/NK29  
NEK/NK25/205/215

## **OSRAM AS**

Ing. Cato Johannessen,

NEK/NK34

## **Petroleumstilsynet**

Sjefing. Bård Johnsen,

NEK/NK18

Sjefing. Odd Thomassen,

IEC/SC31J/MT60079-10-1  
IEC/SC31M/PT 80079-36-1  
IEC/SC31M/PT 80079-36-2  
IEC/SC31M/WG AHG-2  
IEC/TC31/MT60079-2/13  
NEK/NK31

## **Phobos AS**

Sen.ing. Jens Kristian Engstrøm,

NEK/NK57

## **Pipelife Norge AS**

Prosjektleder Jens Martin Storheil,

NEK/NK23A/213

## **Post- og teletilsynet**

Avd.dir. Knut Bryn,

Overing. Søren Christensen, Regelverk og tilsyn

NEK/Styre  
CLC/TC209/WG1  
CLC/TC209/WG2  
CLC/TC209/WG4  
IEC/TC100/MT60728-1  
IEC/TC100/MT60728-11  
NEK/NK100/209 Leder  
NEK/NK-EMC/210  
NEK/NK-EMC/77  
NEK/NK-EMC/77A  
NEK/NK-EMC/77B  
NEK/NK-EMC/CISPR  
NEK/NK-EMC/CISPR/A  
NEK/NK-EMC/CISPR/B  
NEK/NK-EMC/CISPR/H  
NEK/NK-EMC/CISPR/I  
NEK/Representantskap  
CLC/TC215/WG1  
CLC/TC215/WG2  
NEK/NK25/205/215  
NEK/NK64  
NEK/NK-EMC/CISPR/B  
NEK/NK-EMC/CISPR/D  
NEK/NK-EMC/CISPR/F  
NEK/NK-EMC/CISPR/H  
NEK/NK-EMC/CISPR/I  
NEK/NK108  
CLC/TC210/WG01  
IEC/CISPR/H/WG1  
IEC/CISPR/I/WG1  
IEC/CISPR/I/WG2  
IEC/CISPR/I/WG3  
IEC/CISPR/I/WG4  
NEK/NK-EMC/210 Leder

Sjefing. Per Granby,

Overing. Svein Roar Jonsmyr, Avd. for terminaler og nett

Overing. Ole Stein Kopperud, Radio og støykontrollen

Paul Erling Lia,

Senioring. Roger Marthinsen,

Sjefing. Rasmus Trevland,

NEK/NK-EMC/Alle Leder  
CLC/TC210/WG1  
IEC/CISPR/I/WG2  
IEC/TC108/MT2  
IEC/TC108/WGHBSDT  
NEK/NK108  
NEK/NK-EMC/Alle Leder  
NEK/Representantskap  
IEC/TC80/WG8  
NEK/NK80

Sen.ing. Geir Vareberg,

## **Projectiondesign AS**

Compliance Eng. Elin Østmoe, Utviklingsavd.

NEK/NK108

## **PRONIC AS**

Tekn.sjef Håkon Rosenvinge,

NEK/NK81

## **Proxii AS**

Avd. leder Per Holmen Christensen, Industri

IEC/TC31/MT60079-30-1 og 30-2  
NEK/NK27 Leder  
NEK/NK31

## **Radiumhospitalet**

Svein Inge Isdal, Medisinsk-teknisk avd.

NEK/NK62A+D

## **Rainpower Norway AS**

Platform man. Highhead Anders Wedmark,

IEC/TC4/WG29

Teknologisjef Bjørn Åril,

NEK/NK4

IEC/TC4/WG14

NEK/NK4

## **Rambøll Norge AS**

Sen.rådgiver Ingvar Birkeli, Tekn. Systemer

NEK/NK17D

Tekn.sjef Jan Petter Skar,

NEK/NK3/16

NEK/NK64

## **REC Wafer Norway AS**

Teknologisjef Per Arne Wang, Technology Department

IEC/TC82/WG7

NEK/NK82 Leder

## **REN AS**

Prosj.leder Hans Brandtun,

NEK/NK64

Prosj. Leder Kåre Espeland,

NEK/NK99

Siv.ing. Stig Fretheim,

CLC/SC8X/WG1

NEK/NK8

## **RENAS AS**

Markeds- og info.sjef Brage Rønningen,

NEK/NK111

## **Renewable Energy Corporation AS**

Project Manager Helge Cato Aamodt,

IEC/TC82/WG7  
NEK/NK82

## **Rikshospitalet**

Audiofysiker Ole Tvete, Audiologisk Inst.

NEK/NK29

## **Rolf H. Hansen AS**

Kjell Hansen,

NEK/Representantskap

## **Rybeltron AS**

Dagl.leder Per Sørum,

NEK/NK100/209

## **Safetec Nordic AS**

Sen.ing. Bjørn Axel Gran,

NEK/NK45

## **Safetel ASA**

Tekn.dir. Geir Gustad,

CLC/TC79/WG12  
CLC/TC79/WG5  
NEK/NK79

## **Safety Consult EI-Rådgiver'n**

Dagl. Leder Alice Karlsen,

NEK/NK219

## **Schneider Electric Norge AS**

Produktsjef Torgeir Andersen,

IEC/SC23E/WG2  
NEK/NK23E Leder

Avd.sjef Kjell Bakås,

NEK/NK17A+C

Proj. Manager Ann Karin Bjerke,

NEK/NK18

Produktsjef Kjetil Holen,

NEK/NK17B

Produktsjef Ove Kjeldal,

NEK/NK17D

Prosjekt ass. Øyvind Marthinsen,

NEK/NK23A/213 Leder

## **Securinet AS**

Tekn.dir. Tom Caspersen,

NEK/NK79

Systemansvarlig Iver Dahl,

CLC/TC79/WG5

NEK/NK79

## **Siemens AS**

Markedssjef Ove Bø,

NEK/NK22 Leder

Fagsjef Vemund Kårstad, Energi, olje & gas

NEK/NK18 Leder

Fagsjef Arne Leif Strømsnes, Div. Industri og Skip

NEK/Representantskap Varaordfører

NEK/NK17B

NEK/NK3/16

NEK/NK64

## **SIFO**

Seniorkonsulent Tone Bergh,

CLC/TC59X/WG3

Kjersti Eilertsen,	IEC/SC59G/WG4 NEK/NK59A Leder NEK/NK59D Leder
<b>Simtronics ASA</b>	
R&D Manager Arvid Bjerkestrand,	NEK/NK31
<b>SINTEF Energi AS</b>	
Forsker Jan T. Benjaminsen, Elkraftteknikk	NEK/NK20
Forsker Jarle Eek, Energisystemer	IEC/TC88/WG27 NEK/NK88
Forsker Arnt Ove Eggen,	NEK/NK1 Leder
Forsker Hans Kristian Høidalen,	IEC/TC81/WGAHG 2 NEK/NK81
Sen.forsker Lars E. Lundgaard, Elkraftteknikk	IEC/TC10/WG37 NEK/NK10
Forsker Nils Arild Ringheim, Elektriske Anlegg	NEK/NK-EMC/Alle
Seniorforsker Kjell Sand,	CLC/SC8X/WG1 IEC/TC8/WG3
Forsker Helge Seljeseth,	NEK/NK8 Leder
Forsker Dejan Susa, Elkraftteknikk	NEK/NK8 IEC/TC14/MT1 IEC/TC14/MT2 IEC/TC14/MT6
Forsker John Olav Giæver Tande,	NEK/NK14 IEC/TC88/MT21 NEK/NK88 Leder
<b>SINTEF IKT</b>	
Siv.ing. Espen Helle,	NEK/NK65
Forsker Thor Myklebust, Systemutv. og sikkerhet	NEK/NK65 NEK/NK9
<b>SINTEF Teknologiledelse</b>	
Dr.ing. Per Schjølberg, Valgrinda	IEC/TC56/WG6 NEK/NK56 Leder
<b>Sjøfartsdirektoratet</b>	
Sen.rådgiver Øyvind Skog,	NEK/NK18
<b>Skagerak Energi AS</b>	
Ass.dir. Wilhelm Rondeel,	IEC/SC32A Chrm IEC/SC32A/MT3 IEC/SC32A/WGAHG-1 IEC/TC32 Chrm NEK/NK32 Leder
<b>Skagerak Kraft AS</b>	
Plansjef Gunne John Hegglid,	IEC/TC73/MT1

IEC/TC73/MT2  
NEK/NK73

## **Skagerak Nett AS**

Leder Thor Holm,

NEK/NK8

## **SOhome AS**

Tekn. Leder Terje Olsen,  
Dagl.leder Per Schulhus,

NEK/NK-EMC/Alle  
NEK/NK25/205/215

## **Sparebank 1 Forsikring AS**

Fagsjef Fred Nilsen, Skadeforsikring

NEK/NK219

## **Standard Norge**

Knut Aune,  
Prosj.leder Knut Jonassen, Markedsavd.  
Adm.dir. Trine Tveter,

NEK/NK113  
NEK/NK111  
NEK/Representantskap

## **Statens Forurensningstilsyn**

Dir. Ingrid Bjotveit, Næringslivsavd.  
Overing. Morten Helle,

NEK/Styre Observatør  
NEK/NK111

## **Statens Jernbanetilsyn**

Leder Gunhild Halvorsrud, Signal-og sikr.syst./kjørevei

CLC/TC9X/WG14  
CLC/TC9X/WG8  
NEK/NK9  
NEK/NK9

Sen.ing. Mona Stryken,

## **Statens Strålevern**

Sen. ing. Hans Bjerke,

IEC/SC62C/WG3  
NEK/NK62B+C  
IEC/TC61/MT16  
NEK/NK61

Seksj.sjef Merete Hannevik, Ikke-ioniserende stråling

Avd.dir. Gunnar Saxebøl, Strålevern og sikkerhet

IEC/SC62B/QT  
IEC/TC76/WG1  
NEK/NK106 Leder  
NEK/NK76 Leder

## **Statkraft Development AS**

Prosj.leder Leon Eliassen Notkevich, Windpower

IEC/TC88/IEC 61400-26/PT26  
NEK/NK88

## **Statkraft Energi AS**

Sen. ing. Johan Amundsen,

NEK/NK2  
NEK/Representantskap  
NEK/NK13  
NEK/Representantskap  
IEC/TC88/PT61400-25  
NEK/NK57

Avd.ing. Sigurd Bakken,

Jan Petter Haukli,  
Ingeniør Harald Hilde,

NEK/NK88

## Statnett SF

Sen. rådg. Sonja Monica Berlijn, TKE  
Sen.ing. Geir Morten Bjørgvik, Teknologidiv.  
Overing. Geir Bruun,  
Overing. Kjell Halsan, Plan/Anlegg-div.  
Avd. leder Vibeke Hodne, Vedlikeholdsdiv.  
Overing. Morten Jostad,

Trygve Kierulf, Statnetts resursgruppe  
Overing. Jan Kure,  
Seksjonsleder Anders Larsen,  
Overing. Per T. Liljegren,  
Prosjektleder Magne Meisingset,  
Seksjonsleder Trond Magne Ohnstad, PEU

Sen.ing. Ketil Rian, IKT-div.

Siv.ing. Kjetil Ryen, Netteierdivisjonen  
Ing. Jørn Schaug-Pettersen, Nettstyringsdivisjonen  
Overing. Owe Eldar Stubberud,  
Prosjektleder Helge Topp,

Overing. Oddleiv Tungland,

Dir. Lars Kr. Vormedal, Konsernstab  
Seksjonsleder Tor Aalborg,

## Statoil ASA

Fagleder Jan Ståle Austbø,

Overing. Snorre Frydenlund, Ormen Lange Offshore Project

Avd.leder Ragne Grøtterud, TNE PPT ELA  
Jens Kristian Holen,

NEK/NK11  
NEK/NK14  
NEK/NK11  
NEK/NK36  
NEK/NK106  
IEC/TC57/WG13  
NEK/NK57  
NEK/Representantskap  
NEK/NK38 Leder  
NEK/NK57 Leder  
NEK/NK17A+C  
NEK/NK22  
NEK/NK28 Leder  
NEK/NK37 Leder  
NEK/Representantskap  
IEC/TC57/WG19  
NEK/NK57  
NEK/NK14  
NEK/NK8  
NEK/NK10  
CLC/BTTF62-3  
IEC/TC64/MT12  
NEK/NK1  
NEK/NK219 Sekr  
NEK/NK44  
NEK/NK-EMC/210  
NEK/NK-EMC/77  
NEK/NK-EMC/77C  
NEK/NK-EMC/CISPR/A  
NEK/NK-EMC/CISPR/B  
NEK/NK-EMC/CISPR/H  
NEK/NK-EMC/CISPR/I  
NEK/Representantskap  
IEC/TC57-AdHocWG06  
NEK/NK57  
  
IEC/TC31/MT60079-29  
IEC/TC65/SC65A/MT61511  
NEK/NK31  
NEK/NK65  
NEK/NK14  
NEK/Styre 2. Varamedl  
NEK/Representantskap  
IEC/SC31J/MT60079-10-1 Memb

Sjefing. Nenad Keseric, Wind Power  
Section Manager Jon Olav Li, Prosjekter  
Overing. Bjarne Monsen, TNE PPT ELA ELEKTRO  
Arne Nossun,  
Fagleder Rolf Ove Råd,  
Fagleder HVAC Stein Erik Uldalen, TNE PPT MET PLM

Bjørn Helge Ulland,  
Ing. Lars Juhani Ådnanes,

### **Stiftelsen Elektronikkbransjen**

Dir. Jan Adelsten Røsholm, Distribusjon

### **Store Norske Spitsbergen Gruvekompani AS**

Overing. Roy Are Hanssen,

### **SWECO Norge AS**

Avd. leder Elektro Aslak Sekkesæter,

### **Tandberg**

Sen. ing R&D Cecilie Gusgaard, Approvals  
Ing. Tor Erik Pedersen, R&D avd.

### **Technor as**

Tekn.dir. Ingulf Egeland,

### **Technor asa**

Salg/markedsdir. Terje Pedersen,

### **TeleKomponenter TKN-Norge**

Produktansvarlig Olav Delphin,

NEK/NK88  
NEK/NK65  
NEK/NK2  
NEK/Representantskap  
NEK/NK18  
IEC/TC31/MT60079-2-13  
NEK/NK31  
NEK/Representantskap  
NEK/NK18

NEK/NK108

NEK/NK31

NEK/NK64

NEK/NK111  
NEK/NK108  
NEK/NK-EMC/210  
NEK/NK-EMC/210A  
NEK/NK-EMC/77  
NEK/NK-EMC/77A  
NEK/NK-EMC/77B  
NEK/NK-EMC/77C  
NEK/NK-EMC/CISPR/A  
NEK/NK-EMC/CISPR/B  
NEK/NK-EMC/CISPR/D  
NEK/NK-EMC/CISPR/F  
NEK/NK-EMC/CISPR/H  
NEK/NK-EMC/CISPR/I

IEC/TC31/MT60079-1  
IEC/TC31/MT60079-15  
IEC/TC31/MT60079-18  
IEC/TC31/MT60079-28  
NEK/NK31

NEK/NK31

NEK/NK25/205/215

## **Telenor Networks**

Overing. Ole T. Høstfet, TN-DL-DS-NE  
Sjefing. Bjørn Kollerud, TN-NL-I-AN, J3f

NEK/NK81  
IEC/SC86A/PT60794-3-30  
IEC/SC86A/WG1  
IEC/SC86A/WG3  
NEK/NK IECQ-CECC Leder  
NEK/NK86 Leder  
NEK/NK46C

Overing. Jan Nordli, Divisjon Infrastruktur

## **Telenor Telecom Solution AS**

Overing. Jan Ingvold Johansen, TN-NL-U-T

CLC/SC81X/WG1=tidl.BTTF/69-4  
NEK/NK81

## **The Martin Vinje Company ANS**

Dagl. Leder Martin Vinje,

NEK/NK59C  
NEK/NK61

## **Think Technology AS**

Sen. ing. Ingar Østerby,

NEK/NK69

## **Thorsen AS**

Kval.rådg. Terje Kjell Pedersen,

NEK/NK62A+D

## **Time Elektro AS**

Odd Arne Bakker,

NEK/Representantskap

## **Trainor AS**

Seniorinstruktør Ole Petter Sørensen,

NEK/NK31

## **Tranamarka Energipark AS**

Dagl. Leder Knut Lassemo,

NEK/NK78

## **Tranberg AS**

Trym Rokkones,  
Thomas Solvang,

NEK/NK31  
NEK/NK18

## **Trontek AS**

Dagl.leder John Kåre Pettersen,

IEC/TC72/WG10 General requirem.  
IEC/TC72/WG6 Temp.sensing contr.  
IEC/TC72/WG8 Electronics  
NEK/NK72 Leder

## **Universitetet i Bergen**

Professor Rolf K. Eckhoff, Fysisk Institutt

IEC/SC31H/MT60079-10-2  
IEC/TC31/WG AHG-3  
IEC/TC31/WG28  
NEK/NK31

## **Universitetets Sykehus**

Professor Einar Laukli,

IEC/TC29/WG10 Conv  
IEC/TC29/WG13  
IEC/TC29/WG21  
NEK/NK29

## **Vakt Service AS**

Avd.leder Reidar Skáli,

CLC/TC79/WG14  
NEK/NK79

## **Vesta Forsikring AS**

Sen.rådgiver Ola Magnus Ødegård, UW/RM-Øst

NEK/NK219

## **Vestre Viken HF, Sykehuset Asker og Bæru**

Mitra Salim,

NEK/NK62A+D

## **VisionTech AS**

Fagsjef Edmund H. Knutsen,

IEC/SC65C/WG6  
NEK/NK65

## **Voith Hydro AS**

Overing. Øystein Gran,

Prosj. Leder Olve Mogstad, Småkraft

NEK/NK3/16  
NEK/NK99  
NEK/NK8

## **Voith Siemens Hydro P G S Sarpsborg AS**

Dagl.leder Jon Oddvar Thorbjørnsen,

NEK/NK2

## **WEEE Recycling AS**

Adm. dir. John Sunde,

NEK/NK111

## **Westin Emission**

Konsulent Amund Westin,

NEK/NK-EMC/Alle

## **Wärtsilä Norway AS**

Sen.ing. Svein Magne Djuve, Ship Power Automation  
Prod. Manager Per Vidar Johannesen, Delivery Center Automation  
Director R&D Ingve Sørfonn, Ship Power Technology

NEK/NK57  
NEK/NK17D  
NEK/NK17A+C  
NEK/NK18  
NEK/NK17A+C  
NEK/NK18

## **Øyvind Kjus**

Overing. Øyvind Kjus,

CLC/TC209/WG1  
CLC/TC209/WG2  
CLC/TC209/WG4  
NEK/NK100/209

## **Aasen Consult**

Konsulent Harald Aasen,

NEK/NK64

# NORSK ELEKTROTEKNISK KOMITE

## Adresseliste (alle)

2010-04-29

Amundsen Johan, Sen. ing., Statkraft Energi AS, , Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo  
Anda Stein Henrik, Systemspesialist infra, Canal Digital Kabel TV AS, , Snarøyvn. 30, 1331 Fornebu  
Andersen Morten, Overing., Nemko AS, Data og Elektronikk, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
Andersen Thore, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, , Boks 280, 1326 Lysaker  
Andersen Torgeir, Produktsjef, Schneider Electric Norge AS, , Strømtangvn. 21, 3950 Brevik  
Andreassen Jan C., Plan- og prosj. Sjef, Jernbaneverket, Bane Energi, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo  
Andreassen Paul Kjetil, Daglig leder, FieldNet AS, , Boks 494, 1411 Kolbotn  
Arnesen Svein Olav, Sen.ing., NVE, Energi- og markedsavd., Nettseksjonen, Boks 5091 Maj., 0301 Oslo  
Arnesen Yngve, Sen.ing., Det Norske Veritas Certification AS, ZNWNO420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Asbøll Egil, , E.E.Consult, , , 7560 Vikhamar  
Askmann Mona, Adm.dir., EnergiNorge, , Boks 7184 Majorstuen, 0307 Oslo  
Astad Knut, Sen.rådgiver, Dir.for samfunnsikkerhet og beredskap, , Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Aune Knut, , Standard Norge, , Boks 242, 1326 Lysaker  
Aune Rune, Syst.ing.Elektro, Bombardier Transportation Norway AS, , Boks 83, 2011 Strømmen  
Austbø Jan Ståle, Fagleder, Statoil ASA, , , 4035 Stavanger  
Bakken Sigurd, Avd.ing., Statkraft Energi AS, , Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo  
Bakker Odd Arne, , Time Elektro AS, , Boks 239, 4349 Bryne  
Bakås Kjell, Avd.sjef, Schneider Electric Norge AS, , Strømtangvn. 21, 3950 Brevik  
Balog Georg E., Forskningsjef, Nexans Norway AS, , Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
Benjaminsen Jan T., Forsker, SINTEF Energi AS, Elkraftteknikk, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim  
Bergerud Magne, Seksj.leder, Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo  
Bergh Tone, Seniorrådgiver, SIFO, , Boks 4682 Nydalen, 0405 Oslo  
Berlijn Sonja Monica, Sen. rådg., Statnett SF, TKE, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Berntsen Per Chr., Dir., Kongsberg Seatex AS, , Pirsenteret, 7462 Trondheim  
Berntzen Raymond, Service Manager, Det Norske Veritas Certification AS, Alarm Testing, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Birkeli Ingvar, Sen.rådgiver, Rambøll Norge AS, Tekn. Systemer, Boks 427 Skøyen, 0213 Oslo  
Bjerke Ann Karin, Proj. Manager, Schneider Electric Norge AS, , Delivn. 10, 1540 Vestby  
Bjerke Hans, Sen. ing., Statens Strålevern, , Boks 55, 1332 Østerås  
Bjerkestrand Arvid, R&D Manager, Simtronics ASA, , Boks 314 Økern, 0511 Oslo  
Bjør Ole H., Forskningsjef, Norsonic AS, , Boks 24, 3420 Lierskogen  
Bjotveit Ingrid, Dir., Statens Forurensningstilsyn, Næringslivsavd., Postboks 8100 Dep., 0032 Oslo  
Bjørgvik Geir Morten, Sen.ing., Statnett SF, Teknologidiv., Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Bjørøløw-Larsen Kjell, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, Div.Energi, Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
Blomberg Olaf Fredrik, Sen.ing., Moss Elektro A/S, , Boks 556 Høyden, 1522 Moss  
Bongard John, Lab.sjef, Nynas IOM, , Boks 466 Økern, 0512 Oslo  
Brandtun Hans, Prosj.leder, REN AS, , Boks 6134, 5892 Bergen  
Bratsberg Tor, Lab.sjef, ABB AS divisjon Kraft, NEVI, Boks 108 Sentrum, 3701 Skien  
Bratt Cato, Ing., ABB AS, ATPA Safety, Boks 6359 Etterstad, 0603 Oslo  
Brattbakk Bjørnar F., Rådg., EnergiNorge, , Boks 7184 Maj., 0307 Oslo  
Brekke Hermod, Professor Dr. Techn., NTNU, Vannkraftlaboratoriet, Alfred Getz veg 4, 7491 Trondheim  
Brekke Karstein, Sen.ing., NVE, Energi og markedsavd. Nettseksjon, Boks 5091 Maj., 0301 Oslo  
Bruun Geir, Overing., Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Bryn Knut, Avd.dir., Post- og teletilsynet, , Boks 93, 4791 Lillesand  
Bull Ivar, Sen.ing., Det Norske Veritas AS, MNBNA371, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Bull-Njaa Geir T., Sjef.ing., Bull-Njaa Elektro, , Ragnhild Schibbyesvei 31, 0968 Oslo  
Busch Steinar W., Utvikl.sjef, Horten Aluminium Conductors AS, , Boks 185, 3192 Horten  
Bye Petter A., Prod.utvikler, ELKO AS, , Boks 234, 1301 Sandvika  
Bø Ove, Markedssjef, Siemens AS, , , 7493 Trondheim  
Børmer Knut Oscar, Dagl.leder, Norsk Kabel-TV Forbund, , Boks 77, 1901 Fettsund  
Børresen Stig, , EnergiNorge, , Boks 7184, Maj., 0307 Oslo  
Caspersen Tom, Tekn.dir., SecurINET AS, , Kirkegt. 45 Serviceboks, 2626 Lillehammer  
Christensen Søren, Overing., Post- og teletilsynet, Regelverk og tilsyn, Boks 93, 4791 Lillesand  
Dahl Iver, Systemansvarlig, Securinet AS, , Kirkegt. 45, Serviceboks, 2626 Lillehammer

Dahlhaug Ole G., Professor, NTNU, Inst.for energi og prosesstekn., Alfred Getz veg 4, 7491 Trondheim  
 Dalen Marius, Fagansv., Miljøstiftelsen Bellona, , Boks 2141 Grünerløkka, 0505 Oslo  
 Danielsen Steinar, Tekn.sjef, Jernbaneverket, Teknikk, Premiss og Utvikling Elkraft, Boks 4350, 2308 Hamar  
 Delphin Olav, Produktansvarlig, TeleKomponenter TKN-Norge, , Boks 40 Slemdal, 0710 Oslo  
 Dinh Huu Dung, Sertif.ing., Det Norske Veritas Certification AS, ZNWNO420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Djuve Svein Magne, Sen.ing., Wärtsilä Norway AS, Ship Power Automation, Postboks 684, 5404 Stord  
 Drøivoldsmo Asgeir, Dr.polit.ing., Institutt for energiteknikk, , Boks 173, 1751 Halden  
 Eckhoff Rolf K., Professor, Universitetet i Bergen, Fysisk Institutt, Allee gt 55, 5007 Bergen  
 Eek Jarle, Forsker, SINTEF Energi AS, Energisystemer, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim  
 Egeland Ingulf, Tekn.dir., Technor as, , Boks 658, 4003 Stavanger  
 Eggen Arnt Ove, Forsker, SINTEF Energi AS, , Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim  
 Eikefjord Bjarne, Leder prosj.avd., MA-Norge, , Boks 80 Alnabru, 0614 Oslo  
 Eilertsen Kjersti, , SIFO, , Boks 4682, Nydalen, 0405 Oslo  
 Ekrem Dag I., Siv.ing., COWI AS, , Boks 2564 Sentrum, 7414 Trondheim  
 Eliasson Lars, Seksj.leder, Norconsult AS, , Vestfjordgt. 4, 1338 Sandvika  
 Elstad Ivar K., Siv.ing., Norconsult AS, Maskinavd., Vestfjordgt. 4, 1338 Sandvika  
 Engdahl Bo, Forsker, Brekke & Strand akustikk AS, , Boks 1024, 0218 Oslo  
 Enger Sven, Produktsjef, Draka Norsk Kabel AS, , Boks 369, 3001 Drammen  
 Engstrøm Jens Kristian, Sen.ing., Phobos AS, , Mogens Thorsensgt 3, 0264 Oslo  
 Eriksen Geir, Overing., Jernbaneverket, Sikkerhet, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo  
 Espegren Nils Martin, Seksj.sjef, NVE, Energi og markedsavd. Nettseksjon, Boks 5091 Maj., 0301 Oslo  
 Espeland Kåre, Prosj. Leder, REN AS, , , 6894 Vangnes  
 Evensen Henrik, Tekn.sjef, Elektro-Armatur AS, , Boks 80 Hauketo, 1206 Oslo  
 Fagerlund Kirsti Hind, Sen. rådg., Norges vassdrags- og energidirektorat, Energi- og markedsavd., Boks 5091 Maj., 0301 Oslo  
 Fikke Svein M., Meteorologisk.kons., , , Lindeveien 1, 1470 Lørenskog  
 Fines Steinar, Overing., NTE Nett AS, , , 7736 Steinkjer  
 Fjellberg Jan, Konstr.sjef, Draka Comteq Norway AS, , Folmoveien, 2150 Årnes  
 Foss Oddmund A., Avd.dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, , Boks 2014, 3103 Tønsberg  
 Fossan Helge, Senioring., Lærdal Medical AS, , Boks 377, 4002 Stavanger  
 Fossum Bjørn, Fagsjef IKT, Norsk Teknologi, , Boks 7175 Maj., 0307 Oslo  
 Fredriksen Odd, Surveyor, Lloyd's Register EMEA, , Boks 239, Skøyen, 0213 Oslo  
 Fretheim Stig, Siv.ing., REN AS, , Boks 6134, pt, 5892 Bergen  
 Frydenlund Snorre, Overing., Statoil ASA, Ormen Lange Offshore Project, Drammensvn. 264, 0246 Oslo  
 Fuglum Heidi, Manager, ABB AS, Safety Center of Excellence, oil & gas, Boks 6359 Etterstad, 0603 Oslo  
 Færevaaag Arne, Principal surveyor, Det Norske Veritas AS, Elektroavd., Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Fønsteli Erik, Rådgiver, Bærum sykehus, Med.tekn. avd., Boks 34, 1306 Bærum postterm.  
 Gandrubbakken Herman, Energiing., Hallingdal Kraftnett AS, , , 3539 Flå  
 Gaustad Erik, Sen.ing., COWI AS, , Boks 2564, 7414 Trondheim  
 Gjerde Peder, Dr.ing., COWI AS, , Boks 2564 Sentrum, 7414 Trondheim  
 Gjølven Ragnar, Konsulent, , , Nadderudvn. 69 A, 1362 Hosle  
 Gommerud Børre, Konstruktør, Noratel AS, Prestaker Industriområde, Boks 133, 3301 Hokksund  
 Gran Bjørn Axel, Sen.ing., Safetec Nordic AS, , Boks 119 Lilleaker, 0216 Oslo  
 Gran Øystein, Overing., Voith Hydro AS, , Boks 1, 0613 Oslo  
 Granby Per, Sjefing., Post- og teletilsynet, , Boks 102, 1401 Ski  
 Granheim Ivar, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, , Boks 100, 1403 Langhus  
 Grav Jostein Ween, Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, , Boks 2014, 3103 Tønsberg  
 Grimsrud Jan Tore, Sen.Nautical Surveyor, Det Norske Veritas AS, Mar.Techn. and Prod.Centre, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Grøtterud Ragne, Avd.leder, Statoil ASA, TNE PPT ELA, Drammensvn. 264, 0240 Oslo  
 Gunnmarker Mats, Dagl. Leder, eMGecon as, , Smiuvegen 99, 0982 Oslo  
 Gusgaard Cecilie, Sen. ing R&D, Tandberg, Approvals, Boks 92, 1325 Lysaker  
 Gustad Geir, Tekn.dir., Safetel ASA, , Boks 6715 Etterstad, 0609 Oslo  
 Gåserud Øystein, Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, , Boks 2014, 3103 Tønsberg  
 Habbestad Hans, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, , Boks 280, 1326 Lysaker  
 Hafsten Gert E., , , Rasmus Winderns vei 32, 0373 Oslo  
 Haga Kjell G., Konsulent, Nemko AS, , Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
 Hagen Nils Magnus, Produktutvikl.sjef, ELKO AS, , Boks 234, 1301 Sandvika  
 Halberg Olsen Trond, Div.dir., ABB AS, , Boks 6014 Etterstad, 0601 Oslo  
 Halden Ola V., Rådgiver, Atina A/S, , Svanevn. 54, 4318 Sandnes  
 Halsan Kjell, Overing., Statnett SF, Plan/Anlegg-div., Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
 Halvorsrud Gunhild, Leder, Statens Jernbanetilsyn, Signal-og sikr.syst./kjørevei, Wergelandsveien 3, 0167 Oslo

Hammer Arild G., Avd.dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, , Boks 8116 Dep, 0032 Oslo  
 Hannevik Merete, Seksj.sjef, Statens Strålevern, Ikke-ioniserende stråling, Boks 55, 1332 Østerås  
 Hansen Eilif Hugo, Førsteamanuensis, NTNU, Institutt for elkraftteknikk, O.S.Bragstads pl.2E, 7491 Trondheim  
 Hansen Kjell, , Rolf H. Hansen AS, , Boks 570, 4665 Kristiansand S  
 Hanssen Roy Are, Overing., Store Norske Spitsbergen Gruvekompani AS, , Vei 232-15/12, 9170 Longyearbyen  
 Hanssen Terje, Fagsjef, NELFO, , Boks 7175 Maj., 0307 Oslo  
 Harvei Trygve, , ABB AS, , Boks 6359 Etterstad, 0666 Oslo  
 Haug Anne Marie, Lab.leder, ABB AS, Div.kraft, Boks 470 Brakerøya, 3002 Drammen  
 Haug Arve, Fagsjef, Finansnæringens Hovedorganisasjon, , Boks 2473 Solli, 0202 Oslo  
 Haugen Halvor, Tekn. sjef, ABB AS, Automasjonsprodukter, Boks 100 Sentrum, 3701 Skien  
 Haugen Torkel Arv, Ing., Ingeniørene Andersen og Askjem AS, , Øvre Langgt. 71, 3110 Tønsberg  
 Haukli Jan Petter, , Statkraft Energi AS, , Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo  
 Heggli Gunne John, Plansjef, Skagerak Kraft AS, , Boks 80, 3901 Porsgrunn  
 Helgen Ole Ragnar, Overing., Hydro Production Partner AS, Prosjekt og modifikasjon, Boks 2583, 3908 Porsgrunn  
 Helle Espen, Siv.ing., SINTEF IKT, , , 7465 Trondheim  
 Helle Morten, Overing., Statens Forurensningstilsyn, , Boks 8100 Dep, 0032 Oslo  
 Helsingeng Jon, Divisjonssjef, Honeywell AS, Divisjon for Industriautomatisering, Boks 263, 1372 Asker  
 Hestnes Birger, Reg. sjef, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Region Øst-Norge, Boks 9095 Grønland, 0133 Oslo  
 Hetland Tor, Dagl.leder, ATEC AS, , Boks 263, 4349 Bryne  
 Hilde Harald, Ingeniør, Statkraft Energi AS, , Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo  
 Hjerpseth Lars, Lab. Resource Manager, Nemko AS, , Boks 73, Blindern, 0314 Oslo  
 Hodne Vibeke, Avd. leder, Statnett SF, Vedlikeholdsdiv., Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
 Hoel Rolf G., Overing., Nemko AS, Ex seksj., Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
 Hoffmann Erik, Surveyor, Det norske Veritas AS, MTPNO371, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Hoffstad Torbjørn, Seksj.sjef, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, , Boks 2014, 3103 Tønsberg  
 Holdhus Magne, Prod. Sjef, ABB AS, Div. Automasjon, Boks 797 Brakerøya, 3002 Drammen  
 Holen Jens Kristian, , Statoil ASA, , , 4035 Stavanger  
 Holen Kjetil, Produktsjef, Schneider Electric Norge AS, , Strømtangvn. 21, 3950 Brevik  
 Holla Svein Sigurd, Tekn. Sjef, ELTECO AS, , Boks 57 Telemarksporten, 3996 Porsgrunn  
 Holm Otto, Forskn.sjef, Jotron Electronics AS, , Boks 54, 3280 Tjodalyng  
 Holm Thor, Leder, Skagerak Nett AS, , Boks 80, 3901 Porsgrunn  
 Holmefjord Jørgen, Daglig leder, Jørgen Holmefjord AS, , Jernkroken 9, 0976 Oslo  
 Holmen Christensen Per, Avd. leder, Proxll AS, Industri, Boks 6730 Etterstad, 0609 Oslo  
 Holt Hanne Solem, Overing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, PRO, Boks 2014, 3103 Tønsberg  
 Holtan Jørn, Daglig leder, Jørn Holtan, , Boks 66, 3164 Revetal  
 Holtet Svein Erik, , Melbye Scandinavia AS, , Boks 160, 2021 Skedsmokorset  
 Horn Nicolay, Overing., Det Norske Veritas AS, Elektroavd., Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Hov Alf-Tore, Tekn.sjef, L3 Communication Navigation AS, Boks 881, , 3007 Drammen  
 Huseby Bjørn, Applikasjonsing., Melbye Scandinavia AS, , Boks 160, 2021 Skedsmokorset  
 Hustadnes Jan Petter, Overing., Norsk Hydro ASA, Prosjekter, Drammensvn. 264, Vækerø, 0240 Oslo  
 Høidalen Hans Kristian, Forsker, SINTEF Energi AS, , Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim  
 Hørthe Geir, Avd.leder, Nemko AS, , Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
 Høstfet Ole T., Overing., Telenor Networks, TN-DL-DS-NE, Snarøyvn. 30, 1331 Fornebu  
 Høyland Kristin H., , Kommunenes Sentralforbund, , ,  
 Håvardstun Stein, Utvikl.sjef, ABB AS, Automasjonsprodukter, Boks 205, 5853 Bergen  
 Isdal Svein Inge, , Radiumhospitalet, Medisinsk-teknisk avd., Ullernchaussen 70, 0310 Oslo  
 Iversen Arne, Dir., Makker AS, , Boks 566, 1373 Asker  
 Iversen Hermod, , Amokabel AS, , Brusdalsvn. 216, 6011 Ålesund  
 Jansson Torbjørn, , Luxo Sverige AB, , Sofierogatan 3A, 41251 Gøteborg  
 Jensen Asmund, Team leader, Nemko AS, , Boks 73, Blindern, 0314 Oslo  
 Jenssen Rolf A., Markedsansvarlig, Emerson Process Management AS, , Boks 204, 3901 Porsgrunn  
 Jetteberg Jon Olav, Teknisk sjef, Noby AS, , Boks 80 Lambertseter, 1101 Oslo  
 Johannesen Per Vidar, Prod. Manager, Wärtsilä Norway AS, Delivery Center Automation, Boks 684, 5404 Stord  
 Johannessen Cato, Ing., OSRAM AS, , Strandvn. 50, 1366 Lysaker  
 Johannessen Rune, Utvikl.sjef, NTP AS, , Boks 188, 1601 Fredrikstad  
 Johansen Jan Ingvald, Overing., Telenor Telecom Solution AS, TN-NL-U-T, Serviceboks 621, 4808 Arendal  
 Johansen Morten A., Prod.sjef, Nexans Norway AS, , Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
 Johnsen Bård, Sjefing., Petroleumstilsynet, , Boks 599, 4003 Stavanger  
 Johnsen Frode, Sjefsing., Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo  
 Jonassen Knut, Prosj.leder, Standard Norge, Markedsavd., Boks 242, 1326 Lysaker

Jonsmyr Svein Roar, Overing., Post- og teletilsynet, Avd. for terminaler og nett, Boks 93, 4791 Lillesand  
 Jostad Morten, Overing., Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
 Juell-Andersen Håkon, Overing., Eidsiva Energinett AS, Div. Anlegg, Vangsvn. 73, 2326 Hamar  
 Jørgensen Rune, Dagl. Leder, EnerSys AS, , Haavard Martinsensvei 9A, 0978 Oslo  
 Jørgensen Terje, Adm. dir., IR-Norge, , Alvøveien 132 b, 5179 Godvik  
 Kah Philippe, Utvikl.sjef, Maritime Information Systems AS, , Danholmen 25, 3115 Tønsberg  
 Karlisen Alice, Dagl. Leder, Safety Consult EI-Rådgiver'n, , Boks 22, 3410 Sylling  
 Karp Terje, Tekn.sjef, DEFA AS, Automotive Div., Blingsmovn., 3540 Nesbyen  
 Keseric Nenad, Sjefing., Statoil ASA, Wind Power, Drammensvn. 264, 0246 Oslo  
 Kierulf Trygve, , Statnett SF, Statnetts resursgruppe, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
 Killie Ståle, Sen.ing., COWI AS, EL/Automatisering, Boks 6412 Etterstad, 0605 Oslo  
 Kjeldal Ove, Produktsjef, Schneider Electric Norge AS, , Delivn.10, 1470 Vestby  
 Kjus Øyvind, Overing., Øyvind Kjus, , Rugvn. 11, 0679 Oslo  
 Kjærsgaard Tom, Depart.manager, Kongsberg Maritime AS, , Boks 483, 3601 Kongsberg  
 Klepsland Per, Sen.ing., Jernbaneverket, , Boks 4350, 2308 Hamar  
 Klepsvik John O., Prosj.sjef, Kongsberg Seatex AS, , Pirsenteret, 7462 Trondheim  
 Knauer Andreas, Forsker, Institutt for energiteknikk, Energisystemer, Boks 40, 2027 Kjeller  
 Knutsen Edmund H., Fagsjef, VisionTech AS, , Vestre Rosten 81, 7075 Tiller  
 Knutsen Tom, Plansjef, Eidsiva Nett AS, , Boks 4100, 2307 Hamar  
 Kollerud Bjørn, Sjefing., Telenor Networks, TN-NL-I-AN, J3f, Snarøyvn. 30, 1331 Fornebu  
 Kopperud Ole Stein, Overing., Post- og teletilsynet, Radio og støykontrollen, Kirkegt. 45, 2609 Lillehammer  
 Kotheim Stein, Nettsjef, Gudbrandsdal Energi AS, , Boks 93, 2639 Vinstra  
 Kristensen Kurt-Even, Sen.ing., COWI AS, , Boks 2564 Sentrum, 7474 Trondheim  
 Kristensen Steinar, , Det Norske Veritas AS, DNV Industry Norway, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Kristiansen Håkon, Produksj., Luxo Norge AS, Teknisk avd., Boks 54, 2260 Kirkenær  
 Kristoffersen Even, Avd.leder, GET AS, , Boks 4400 Nydalen, 0403 Oslo  
 Kruse Hans Christian, , , Gamle Bygdevei 305, 1284 Oslo  
 Kure Jan, Overing., Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
 Kyllingstad Frode, Sen.ing., Dir.for samfunnsikkerhet og beredskap, , Boks 2014, 3103 Tønsberg  
 Kaalstad Leif. B., Lab.sjef, ABB AS, Kraftprodukter, Boks 108, 3701 Skien  
 Kårstad Vemund, Fagsjef, Siemens AS, Energi, olje & gas, Boks 1 Alnabru, 0613 Oslo  
 Langaas Tor Erik, Salgssjef, Nexans Norway AS, , Boks 100, 1403 Langhus  
 Larsen Anders, Seksjonsleder, Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
 Larsen Bjørn, , Adwans as, , Nedre Goslia 16, 1350 Lommedalen  
 Larsen Borger, Avd. sjef, G4S Secure Solutions AS, , Serviceboks 4900 Nydalen, 0423 Oslo  
 Larsen Kjetil Frøystein, Risikoanalytiker, GexCon AS, , Boks 6015, 5892 Bergen  
 Larsen Per Bjørn, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, , Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
 Lassemo Knut, Dagl. Leder, Tranamarka Energipark AS, , Sjøfartsgt. 3, 7736 Steinkjer  
 Laukli Einar, Professor, Universitetets Sykehus, , Postboks 34, 9038 Tromsø  
 Laumann Marit, Avd.leder, Det Norske Veritas AS, Elektriske systemer, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Lauvsnes Tor Gunnar, Vedl.holdsing., ConocoPhillips, EKOFISK Complex, Boks 220, 4098 Tananger  
 Ledaal Tore, , Nemko AS, , Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
 Leere Jon Henrik, Styreleder, Elsikkerhetsforbundet, , Boks 6103 Etterstad, 0601 Oslo  
 Lepsøe Arve, Nautical Surveyor, Det Norske Veritas AS, MTPNO372, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
 Li Jon Olav, Section Manager, Statoil ASA, Prosjekter, Boks 2530, 3907 Porsgrunn  
 Lia Paul Erling, , Post- og teletilsynet, , Boks 93, 4791 Lillesand  
 Liasjø Kåre, Sen.rådgiver, Oslo Lufthavn AS, , Boks 100, 2061 Gardermoen  
 Lie Bjørn, Måltekn. Ansvarlig, Nexans Norway AS, Høyspenningslab., Boks 42, 1751 Halden  
 Lie Kai H., Product Manager, Kongsberg Maritime AS, Marine Automation Div., Boks 1009, 3194 Horten  
 Lien Snorre Odberg, Produktsjef, Draka Norsk Kabel AS, , Boks 369 Bragernes, 3001 Drammen  
 Liljegren Per T., Overing., Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
 Lillelien Erlend, Fagsjef, Lyskultur, , Boks 65, 1321 Stabekk  
 Lingaas Ivar, Seksj.leder, Eidsiva energinett AS, Divisjon Nett, Boks 1220, 2206 Kongsvinger  
 Longva Kårstein, Konstr.sjef, Møre Trafo AS, , , 6230 Sykkylven  
 Lund Erling, Siv.ing., Scantel AS, , Lyngvn. 40, 3118 Tønsberg  
 Lundgaard Lars E., Sen.forsker, SINTEF Energi AS, Elkraftteknikk, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim  
 Lundteigen Mary Ann, Stipendiat PhD, NTNU, IPK, S.P.Andersens veg 5, 7491 Trondheim  
 Lysne Bjørn, Kontroller, Jernbaneverket, Bane Energi, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo  
 Løchting Arne, Rådg., EnergiNorge, , Boks 7184 Maj., 0307 Oslo  
 Løke Thorfinn, Sjefsing., Norsk Hydro ASA, Prosjekter, Drammensvn. 264, Vækerø, 0240 Oslo

Løvseth Jørgen, 1.aman., NTNU, Institutt for fysikk, , 7491 Trondheim

Markhus Kjell, Miljørådg., IBM AS, , Boks 500, 1411 Kolbotn

Marthinsen Roger, Senioring., Post- og teletilsynet, , Boks 93, 4791 Lillesand

Marthinsen Øyvind, Prosjekt ass., Schneider Electric Norge AS, , Deliveien 10, 1540 Vestby

Meisingset Magne, Prosjektleder, Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo

Midtgard Einar Håkon, Certification Engineer, Nemko AS, , Boks 96 - Nemko Comlab, 2027 Kjeller

Mo Jon Fredrik, Siv.ing., Nemko AS, , Boks 73 Blindern, 0314 Oslo

Mogstad Olve, Prosj. Leder, Voith Hydro AS, Småkraft, , 7493 Trondheim

Monsen Bjarne, Overing., Statoil ASA, TNE PPT ELA ELEKTRO, Forusbeen 50, 4035 Stavanger

Mortensen Erik, Dagl. Leder, EIC engineering, , Trollåsvn. 4, 1414 Trollåsen

Mostulien Trond Ola, Markedssjef, Eaton Electric AS, , Postboks 244, 2021 Skedsmokorset

Mustad Axel P., Leder, Nordic Quantum Computing Group AS, , Oslo Innovation Center, 0349 Oslo

Myhre Harald, Markedssjef, Exide Sønnak AS, , Boks 418 Økern, 0513 Oslo

Myhrvold Jan, Markedssjef, Mescon AS, , Boks 93, 1401 Ski

Myklebust Thor, Forsker, SINTEF IKT, Systemutv. og sikkerhet, , 7465 Trondheim

Myrann Kjell, Dagl. Leder, Agder Energi Nettkonsult AS, , Serviceboks 603, 4606 Kristiansand

Myrseth Bjørn, Sen.ing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Region Midt-Norge, Boks 2622 Sentrum, 7414 Trondheim

Neset Egil A., , CableCom AS, , Boks 2024, 3241 Sandefjord

Nesvik Ove, Sen.rådgiv., EdiSys Consulting AS, , Øvre Slottsgt.17, 0157 Oslo

Nielsen Torbjørn K., Professor, NTNU, Inst. Ept. V.K.lab., Alfred Getz veg 4, 7491 Trondheim

Nilsen Fred, Fagsjef, Sparebank 1 Forsikring AS, Skadeforsikring, Boks 778 Sentrum, 0106 Oslo

Nilsen Skule, Sen.ing., NVE, Energi- og markedsavd., Nettseksjonen, Boks 5091 Maj., 0301 Oslo

Nilsen Svein Ragnar, Forskningsleder, Institutt for energiteknikk, , Boks 173, 1751 Halden

Nilssen Robert, Professor, NTNU, Inst. for elkraftteknikk, O.O.Brakstads plass 2E, 7491 Trondheim

Nilsson Andreas, Technical manager, Nemko AS, LA4510, Boks 73, 0314 Oslo

Nordgaard Ola, Tekn.sjef, Noratel Hamar AS, , Boks 1025, 2305 Hamar

Nordli Jan, Overing., Telenor Networks, Divisjon Infrastruktur, Snarøyvn. 30, 1331 Fornebu

Nordskog Arne, Sen.ing., Avinor AS, , Boks 8124 Dep., 0032 Oslo

Nossum Arne, , Statoil ASA, , Boks 273, 7501 Stjørdal

Notkevich Leon Eliassen, Prosj.leder, Statkraft Developement AS, Windpower, Boks 200 Lilleaker, 0216 Oslo

Nybakk Hans-Petter, Salgsing., Moeller Electric AS, Div.Industrialautomasjon, Boks 244, 2021 Skedsmokorset

Nyrud Bjørn, Avd. leder, Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, , Boks 2014, 3103 Tønsberg

Nysterud Karl Olaf, Adm.dir., TBL, , Boks 7072 Maj., 0306 Oslo

Næss Per Kr., Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, , Boks 2014, 3103 Tønsberg

Ohnstad Trond Magne, Seksjonsleder, Statnett SF, PEU, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo

Olsen Bjørn Ivar, Overing., Jernbaneverket, Teknikk, Premiss og Utvikling, Elkraft, Boks 4350, 2308 Hamar

Olsen Roar, Adm. dir., Gexsys AS, , Flyplassveien 214, 4050 Sola

Olsen Terje, Tekn. Leder, SOhome AS, , Boks 13 Rådal, 5857 Bergen

Ophus Jan Erik, Fagarbeider, FLO/Luffforsvarets Hovedverksted, FLO/TV/LHK/VLE, Boks 10, 2027 Kjeller

Otterdal Are Larsen, Prod.sertif.koordinator, Det Norske Veritas Certification AS, ZNWNO420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik

Pedersen Kari, IKT- leder, Norsk Elektroteknisk Komite, , Boks 280, 1326 Lysaker

Pedersen Pål K., Sen.ing., Nemko AS, Cert, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo

Pedersen Terje, Salg/markedsdir., Technor asa, , Boks 658, 4003 Stavanger

Pedersen Terje Kjell, Kvalitetssjef, Nexans Norway AS, Tekn. avd., Boks 100, 1403 Langhus

Pedersen Terje Kjell, Kval.rådg., Thorsen AS, , Boks 160, 1431 Ås

Pedersen Tor Erik, Ing., Tandberg, R&D avd., Boks 92, 1325 Lysaker

Pedersen Ulf P. I., , ELKO AS, , Boks 234, 1301 Sandvika

Pettersen John Kåre, Dagl.leder, Trontek AS, , Innherredsveien 60, 7042 Trondheim

Presthegge Torstein, Prod.ansv., Ahlsell Norge AS, , Boks 16 Alnabru, 0614 Oslo

Prestkvern Bernt, Fagansvarlig, El-Tilsynet AS, , Ringeriksvn. 158, 1339 Vøyenenga

Prytz Gunnar, Forsker, ABB AS Corporate Research Center, , Boks 90, 1375 Billingstad

Rasten Erland, Sen.ing., NSB BA, Materiell, , 0048 Oslo

Rettedal Arne, Førsteamanuensis, Høgskolen i Stavanger, , Boks 8002, 4068 Stavanger

Reusmann Bent, Sen. ing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Region Sør-Norge, Boks 318, 4663 Kristiansand S

Rian Ketil, Sen.ing., Statnett SF, IKT-div., Boks 5192 Maj., 0302 Oslo

Ringheim Nils Arild, Forsker, SINTEF Energi AS, Elektriske Anlegg, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim

Risnes Anne Sofie, , NVE, Seksjon for Nett, Energiavd., Boks 5091, Maj, 0301 Oslo

Rokkones Trym, , Tranberg AS, , Boks 8033, 4068 Stavanger

Rolfseeng Lars, , , Meiselie 5, 7500 Stjørdal

Rondeel Wilhelm, Ass.dir., Skagerak Energi AS, , Boks 80, 3901 Porsgrunn

Rosenvinge Håkon, Tekn.sjef, PRONIC AS, , Boks 236, 1411 Kolbotn  
Ruge Ole Christian, Dagl. Leder, Harting AS, , Østensjøvn. 36, 0667 Oslo  
Ruud Jan Kr., Daglig leder, General Cable Norge AS, , Boks 113, 1541 Vestby  
Ryder Tim, Oper. Manager, Navico Norway AS, , Boks 475, 1327 Lysaker  
Ryen Arve, Tekn.sjef, Nexans Norway AS, Div. energinett, Klingavegen 2, 7800 Namsos  
Ryen Kjetil, Siv.ing., Statnett SF, Netteierdivisjonen, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Rød Odd A., Fagdirektør, Gjensidige Forsikring, Skadeforebyggende brann, Boks 276, 1326 Lysaker  
Rødseth Ørnulf Jan, Gruppeleder, MARINTEK, , Boks 4125 Valentinlyst, 7450 Trondheim  
Røed Dagfinn, Prod.sjef, Draka Norsk Kabel AS, , Boks 369 Bragernes, 3001 Drammen  
Rønningen Brage, Markeds- og info.sjef, RENAS AS, , Boks 268 Skøyen, 0212 Oslo  
Røsholm Jan Adelsten, Dir., Stiftelsen Elektronikkbransjen, Distribusjon, Boks 6640 Etterstad, 0607 Oslo  
Råd Rolf Ove, Fagleder, Statoil ASA, , , 4035 Stavanger  
Sagmo Morgan, Area Sales Manager, ABB AS, Fusgear Development, Boks 100, 3701 Skien  
Salim Mitra, , Vestre Viken HF, Sykehuset Asker og Bæru, , Boks 83, 1309 Rud  
Sand Kjell, Seniorforsker, SINTEF Energi AS, , Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim  
Sanden Bjørn, FoU leder, Nexans Norway AS, , Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo  
Sandum Steinar, Produktsjef, Adax AS, , Boks 38, 3061 Svelvik  
Saxeboel Gunnar, Avd.dir., Statens Strålevern, Strålevern og sikkerhet, Boks 55, 1332 Østerås  
Schaug-Pettersen Jørn, Ing., Statnett SF, Nettstyringsdivisjonen, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Schjølberg Per, Dr.ing., SINTEF Teknologiledelse, Valgrinda, S.P. Andersensv.5, 7491 Trondheim  
Schulhus Per, Dagl.leder, SOhome AS, , Boks 13 Rådal, 5857 Bergen  
Sebergesen Kjell-Otto, Dagl. Leder, IMES AS, , Boks 2008, 9265 Tromsø  
Sekkesæter Aslak, Avd. leder Elektro, SWECO Norge AS, , Auglendsmyrå 3, 4016 Stavanger  
Seljeseth Helge, Forsker, SINTEF Energi AS, , Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim  
Selvik Eirik, Dr.ing., Eirik Selvik Elektro, , Schøllersgt. 1, 7043 Trondheim  
Semb Jan Kyrre, Ing., ABB AS, Automasjonsprodukter, Boks 100 Sentrum, 3701 Skien  
Sivertsen Terje, Seksj.leder, Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo  
Skar Jan Petter, Tekn.sjef, Rambøll Norge AS, , Boks 427 Skøyen, 0213 Oslo  
Skog Øyvind, Sen.rådgiver, Sjøfartsdirektoratet, , Boks 2222, 5509 Haugesund  
Skogdalen Ragnar, Fagsjef, Infratek Entreprenør AS, , , 0247 Oslo  
Skoglund Øistein, Rådg.ing., IKT-analyse, , Høvikveien 2, 1363 Høvik  
Skoglunn Bjørn, Adm.dir., CUBIC-Imek A/S, , Boks 33 Lindeberg, 2016 Frogner  
Skotner Tore, Siviling., Norconsult AS, Div.kraftoverføring Tron Horn, Vestfjordgt. 4, 1300 Sandvika  
Skram Helge, Acoustic lab. Leader, GE Vingmed Ultrasound AS, , Boks 141, 3191 Horten  
Skree Jostein, Adm.dir., NELFO, , Boks 7175 Maj., 0305 Oslo  
Skryten Pål, Lab.sjef, ABB AS divisjon Kraft, , Boks 108 Sentrum, 3701 Skien  
Skåli Reidar, Avd.leder, Vakt Service AS, , Reservatvn. 8, 3118 Tønsberg  
Sollie Trond, Dir., Nemko AS, , Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
Solvang Thomas, , Tranberg AS, , Boks 8033, 4068 Stavanger  
Spongsveen Bjørn R., Prosjekting., Det Norske Veritas AS, ZNCNO420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Steinbakk Arne Olav, R&D Director, Eltek Valere AS, , Boks 2340 Strømsø, 3003 Drammen  
Stensønnes Alfred, Inspector electro, Color Line Marine AS, , Boks 2090, 3202 Sandefjord  
Storelvmo Per Tore, Sen.prosjekting., Nemko AS, , Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
Storheil Asbjørn, Fagsjef, Norsk Industri, Kompetanse, Boks 7072 Maj., 0306 Oslo  
Storheil Jens Martin, Prosjektleder, Pipelife Norge AS, , Ingvald Ystgaardsvei 15, 7047 Trondheim  
Stryken Mona, Sen.ing., Statens Jernbanetilsyn, , Wergelandsvn. 3, 0167 Oslo  
Strømsnes Arne Leif, Fagsjef, Siemens AS, Div. Industri og Skip, Boks 1 Alnabru, 0613 Oslo  
Stubberud Owe Eldar, Overing., Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo  
Suhrke Tor, Dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, , Boks 2014, 3103 Tønsberg  
Sund John B., Overing., Konsulent for ABB, , Ammerudgrenda 10, 0960 Oslo  
Sunde John, Adm. dir., WEEE Recycling AS, , Øysand Næringspark, 7224 Melhus  
Susa Dejan, Forsker, SINTEF Energi AS, Elkraftteknikk, Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim  
Svanes Tor, Adm.dir., Jeppesen Norway AS, , Boks 212, 4379 Egersund  
Sveberg Bjørn, Prosjektleder, Fjellkraft AS, , Boks 7033 St. Olavs Plass, 0130 Oslo  
Sveen Arne, Div.direktør, ABB AS, Energi, Boks 6540 Rodeløkka, 0501 Oslo  
Svindahl Kirsten, Seksj. Leder, Nemko AS, , Boks 73 Blindern, 0314 Oslo  
Sylte Geir, Lab.sjef, Glamox ASA, Laboratoriet, Birger Hatlebaksvei 15, 6405 Molde  
Sæther Øyvind, Avd. leder, Det Norske Veritas Certification AS, ZNYNO436, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Sætren Per-Ole, Saksbeh., Det Norske Veritas AS, ZNCNO 420, Veritasvn. 1, 1322 Høvik  
Sønsteby Harald, Ing., Kongsberg Defence & Aerospace AS, Kjeller, Boks 26, 2027 Kjeller

Sørensen Bjørn Egil, Fagsjef Elsikkerhet, NELFO, , Boks 5467 Maj., 0305 Oslo

Sørensen Ole Petter, Seniorinstruktør, Trainor AS, , Boks 554 Sentrum, 3101 Tønsberg

Sørensen Tor-Helge, Salgsdir., Carlo Gavazzi AS, , Boks 215, 3901 Porsgrunn

Sørfonn Ingve, Director R&D, Wärtsilä Norway AS, Ship Power Technology, Postboks 684, 5404 Stord

Sørfonn Ingve, Director R&D, Wärtsilä Norway AS, Ship Power Technology, Boks 684, 5404 Stord

Sørum Per, Dagl.leder, Rybeltron AS, , Boks 115, 1581 Rygge

Sørum Stein, Overing., Luftforsvarets Forsyningskommando, Avd. VLE, Boks 10, 2027 Kjeller

Tande John Olav Giæver, Forsker, SINTEF Energi AS, , Sem Sælandsvei 11, 7465 Trondheim

Thollefsen Jan Tore, Regulat.affairs leader, GE Vingmed Ultrasound AS, , Boks 141, 3191 Horten

Thomassen Harald, NCS Developer, Fortum Distribution, , Boks 124, 1713 Grålum

Thomassen Odd, Sjefing., Petroleumstilsynet, , Boks 599, 4003 Stavanger

Thorbjørnsen Jon Oddvar, Dagl.leder, Voith Siemens Hydro P G S Sarpsborg AS, , Boks 186, 1701 Sarpsborg

Thorkildsen Hege, , Forbrukerrådet, , Boks 4594, 0404 Oslo

Thorsbye Svein-Erik, Tekn.sjef, Draka Norsk Kabel AS, , Boks 369 Bragernes, 3001 Drammen

Thorshaug Jon H., Prosj.ing., Oslo Lufthavn AS, , Boks 100, 2060 Gardermoen

Thorstensen Dag Idar, Daglig leder, CEE Energiteknikk AS, , Skårersletta 55, 1473 Lørenskog

Thunem Atoosa P-J, Forskningsleder, Institutt for energiteknikk, , Boks 173, 1751 Halden

Tidemann Jon Ivar, Sen.Vice President, Nemko AS, Energy & Environmental, Boks 73 Blindern, 0314 Oslo

Topp Helge, Prosjektleder, Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo

Torkildsen Per Ole, R&D Engineer, ABB AS Robotics, , Boks 265, 4349 Bryne

Trevland Rasmus, Sjefing., Post- og teletilsynet, , Boks 93, 4791 Lillesand

Trondvold Tore, Direktør, Norsk Elektroteknisk Komite, , Boks 280, 1326 Lysaker

Tungland Oddleiv, Overing., Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo

Tveiten Per Magne, Fagsjef, Norsk Elektroteknisk Komite, , Boks 280, 1326 Lysaker

Tvete Ole, Audiofysiker, Rikshospitalet, Audiologisk Inst., , 0027 Oslo

Tveter Trine, Adm.dir., Standard Norge, , Boks 242, 1326 Lysaker

Uggerud Roy, Ing., Nemko AS, Comlab, Boks 96, 2027 Kjeller

Ukkestad Bjørn, Sen.ing., Jernbaneverket, Infrastruktur, Boks 788 Sentrum, 0106 Oslo

Uldalen Stein Erik, Fagleder HVAC, Statoil ASA, TNE PPT MET PLM, Drammensvn. 264, 0246 Oslo

Ulland Bjørn Helge, , Statoil ASA, , , 5954 Mongstad

Ulsrud Terje, Sen.ing., Nemko AS, Certification Dep., Boks 73 Blindern, 0314 Oslo

Undeland Tore M., Professor, NTNU, Institutt for elkraftteknikk, , 7491 Trondheim

Undheim Ove, Ph. D. (Dr. ing.), Kjeller Vindteknikk AS, , Boks 122, 2027 Kjeller

Vareberg Geir, Sen.ing., Post- og teletilsynet, , Boks 93, 4791 Lillesand

Verlo Torbjørn, Sjefing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Enhet for el.anlegg-maritim, Boks 2622 Sentrum, 7414 Trondheim

Vinje Martin, Dagl. Leder, The Martin Vinje Company ANS, , Boks 41, 1472 Fjeldhammer

Vintermyr Inge, Technical Mgr, Nexans Norway AS, , Boks 6450 Etterstad, 0605 Oslo

Visnes Gunnar, Fagsjef, NELFO, , Boks 5467 Maj., 0305 Oslo

Vormedal Lars Kr., Dir., Statnett SF, Konsernstab, Boks 5192 Maj., 0302 Oslo

Walle Bjørn, Sjefing., BKK NETT AS, , Boks 7050, 5020 Bergen

Wallin Finn-Erik, Produktsikkerhetssjef, Mascot Electronic AS, , Boks 177, 1601 Fredrikstad

Wang Per Arne, Teknologisjef, REC Wafer Norway AS, Technology Department, Tormod Gjestlands veg 31, 3908 Porsgrunn

Wedmark Anders, Platform man. Highhead, Rainpower Norway AS, , Boks 144, 2027 Kjeller

Wesseltoft Per, Dir., Norsk Kirkeoppvarming AS, , Boks 24, 3061 Svelvik

Westin Amund, Konsulent, Westin Emission, , Vestjordet 1, 1361 Østerås

Weum Dag, Distriktssjef, Moeller Electric AS, , Boks 244, 2021 Skedsmokorset

Wilkins Brian, , GexCon AS, Process Safety Dept., P.B. 6015 Postterminalen, 5892 Bergen

Wold Terje, Avd.dir., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, Mar.El.Anl., Boks 2622 Sentrum, 7414 Trondheim

Ytterdal Kjell, Avd.sjef, EFA Elektro AS, , Boks 593, 1411 Kolbotn

Ødegård Ola Magnus, Sen.rådgiver, Vesta Forsikring AS, UW/RM-Øst, Boks 184 Lilleaker, 0216 Oslo

Øgård Ommund, Software ansvarlig, Autronica Fire and Security R&D, , Haakon VII's gt. 4, 7041 Trondheim

Øien Espen, Prosj.ansv., Lanse 3-play AS, , Boks 406 Økern, 0513 Oslo

Ørnhaug Asle, Team Leader lab.&appr., Glen Dimplex Nordic AS, , Havnegt. 24, 7500 Stjørdal

Østerby Ingar, Sen. ing., Think Technology AS, , Bogstadfeltet, 1930 Aurskog

Østmoe Elin, Compliance Eng., Projectiondesign AS, Utviklingsavd., Habornvn. 53, 1630 Gml.Fredrikstad

Øynes Tor, Sen.ing., Dir.for samfunnssikkerhet og beredskap, ELP, Boks 2014, 3103 Tønsberg

Ådnanes Lars Juhani, Ing., Statoil ASA, , , 4035 Stavanger

Aalborg Tor, Seksjonsleder, Statnett SF, , Boks 5192 Maj., 0302 Oslo

Aamodt Helge Cato, Project Manager, Renewable Energy Corporation AS, , Boks 280, 1323 Høvik

Åril Bjørn, Teknologisjef, Rainpower Norway AS, , Boks 144, 2027 Kjeller



**B E R E T N I N G E R**

**F R A**

**N O R M K O M I T E E N E**

**F O R Å R E T 2009**

## **NK 1 TERMINOLOGI**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Det ble avholdt møte i IEC TC 1 i Tel Aviv 2009-10-21.  
Norge var representert ved Per Magne Tveiten.

### **2. Avholdte norske komitémøter**

Det ble avholdt et oppstartsmøte i NK 1 2009-08-21.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

Norge har observatørstatus i IEC TC 1, og det er ingen IEC-dokumenter som har vært gjenstand for behandling i 2009.

### **4. Utgitte IEC- og eller CENELEC-normer**

Følgende IEC-normer ble utgitt i 2009:

- IEC 60050-617 (2009-03) Ed. 1.0  
International Electrotechnical Vocabulary - Part 617: Organization/Market of electricity
- IEC 60050-103 (2009-12) Ed. 1.0  
International Electrotechnical Vocabulary - Part 103: Mathematics - Functions

### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

Det er ikke vedtatt eller utarbeidet forslag til norske normer i 2009.

### **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

Ingen merknader.

### **7. Endringer i oppbygning og eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Alle komitéformenn og alle fagsjefer i NEKs administrasjon er medlemmer av NK 1.

Arnt Ove Eggen

## **NK 2 ROTERENDE MASKINER**

Årsrapport ikke mottatt.

## **NK 3/16 Dokumentasjon og grafiske symboler**

## **1. Internasjonale møter**

IEC TC3 avholdt møte i Tel Aviv i forbindelse med IEC General Meeting. NK3 var det dette høvet ikke representert.

NK3 er representert i 4 MTs/PTs, og er også representert i "validation team" for IEC 60617

## **2. Nasjonale møter**

Det har ikke vært avholdt ordinært møte i NK3 i løpet av 2009. Arbeidet har foregått pr. korrespondanse.

## **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter.**

Komiteen har behandlet 16 dokumenter relatert til IEC/TC3 og 3 dokumenter relatert til IEC/TC16.

## **4. Utgitte IEC-, CENELEC- og NEK-normer i 2009**

Det er gitt ut følgende IEC-normer innenfor NK3s arbeidsområde i 2009:

- IEC 81346-1:2009 - Industrial systems, installations and equipment and industrial products - Structuring principles and reference designations - Part 1: Basic rules
- IEC 81346-2:2009 - Industrial systems, installations and equipment and industrial products - Structuring principles and reference designations - Part 2: Classification of objects and codes for classes
- NK3 har også votert ved validering av symboler i IEC 60617 DB
- NK63 har oversatt og NEK har gitt NEK EN 81346-1 og NEK EN 81346-2 i en samlet utgave.

## **5. Nasjonale saker.**

Komiteen ser på mulighetene for å utarbeide en eller flere håndbøker innen dokumentasjon til erstatning for NEK 321, NEK 322 og NEK 325.

## **6. Komiteens sammensetning mv.**

Komiteen hadde ved årets slutt 5 medlemmer. Komiteens sekretær, Eirik Selvik, fungerer midlertidig også som komiteens forman.

Eirik Selvik

## **NK 4 VANNTURBINER**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Møte i IEC/TC4 ble avholdt i Lausanne, Sveits 5. – 7. oktober. Norge var representert av Anders Wedmark og Hermod Brekke.

Kort status av ulike standarder under revisjon av IEC er som følger (ref. Anders Wedmark):

Vibrasjoner: Ny standard under utarbeidelse sammen med ISO som skal erstatte nåværende ISO-standarder. Arbeidsgruppa har samlet in 2000 vibrasjonsmålinger og analyserer resultatene.

IEC 62270 Automasjon og regulator: Fokus på overordnet kontrollsystem i hele kraftverket. Forsøker å finne et enhetlig system for data-kommunikasjon i vannkraftverk (typ KKS). Forsøk på å integrere med eksisterende system har ikke fungert vel så langt.

IEC 62097 Oppskalering av virkningsgrader: Ny standard publisert, men dessverre full av feil. Mange rettelser kom ikke med i sluttdokumentet. Korrigert versjon må publiseres asap.

Evaluering av metoder for vannføringsmåling på site: En rekke nye sammenligningstester skal gjøres i Nord-Amerika det nærmeste året.

IEC 62006: Akseptprøver for småturbiner: Standard ferdig. Publiseres snart.

IEC 62364 Sandersjon: Utkast ferdig. Standarden med formelverk for Francis-turbiner går nå inn i godkjenningsfasen. Samtidig skal arbeidsgruppen jobbe videre med Kaplan og Pelton turbiner samt behandle belegg.

Installasjon av vannturbiner: Ny standard under utarbeidelse som inkluderer montasjetoleranser. Japanerne er velig aktive i denne gruppa.

Oppskalering av virkningsgrader for Pelton: Ny arbeidsgruppe startet.

## **2. Avholdte norske komitémøter**

Ingen ordinære møter, men en rekke telefonmøter

## **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

IEC 62364 Ed. 1.0: Hydraulic Machines -- Guide for dealing with abrasive erosion in water

IEC 62006 Ed. 1.0: Hydraulic machines –acceptance tests of Small Hydroelectric Installations

IEC 62097 Ed. 1.0: Hydraulic machines, radial and axial – Performance conversion method from model to prototype

## **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

ingen

## **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

ingen

## **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

## **7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Ingen

Torbjørn K..Nielsen

## NK 7 LINER FOR LUFTLEDNINGER

Årsrapport ikke mottatt.

## NK 8 ELEKTRISK OVERFØRINGS- OG DISTRIBUTJONSSYSTEMER

1. Det er i 2009 avholdt 7 møter internasjonalt relatert til arbeidet i NK8 med norsk deltakelse:
  - CLC TC8X “System aspects of electricity supply”  
2009-12- 02                      Brüssel
  - CLC TC8X WG1 “Physical characteristics of electrical energy”  
2009-05- 05/06                      Brüssel  
2009-10- 12                      Brüssel
  - CLC TC8X/WG1/TF4 “ Definition and evaluation methods of interruptions”  
2009-01-10      Paris  
2009-03-17      Paris  
2009-07-16      Paris  
2009-10-01      Paris
2. Det er i 2009 avholdt to møter i NK8:
  - hos NVE                      2009-05-11
  - hos DSB Region Øst 2009-10-07
3. De internasjonale arbeidsdokumenter som er behandlet i 2009 er :
  - prEN 50160 March 2009 Voltage characteristics of electricity supplied by public distribution networks
  - CD IEC Connection criteria of dispersed generation up to 10 MW to distribution networks up to 35 kV
  - CD IEC 60050-617:2009
  - International Electrotechnical Vocabulary - Part 617: Organization/Market of electricity
4. Det er utgitt følgende IEC eller CENELEC normer i 2009:
  - IEC 60038 (2009-06) Ed 7.0 IEC standard voltages
  - IEC 60059(2009-08) Ed 2.1 IEC standard current ratings
  - IEC 60059-am1 (2009-06) Ed 2.0 Amendment 1 - IEC standard current ratings
  - IEC 60196 (2009-06) Ed 2.0 IEC standard frequency
5. Det er ikke vedtatt eller utarbeidet nye norske normer i 2009
6. NK8 har ikke deltatt i relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK
7. Det er ingen endringer i oppbygging eller arbeidsområde innen NK8s område nasjonalt eller internasjonalt,

Kjell Sand

## **NK 9 ELEKTRISK UTSTYR FOR BANER**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC)**

IEC TC9 møte i Washington D.C., USA 17.-20. november. G. L. Eriksen deltok.  
CLC TC9X møte i Sevilla, Spania 24.-26. juni. G. L. Eriksen deltok.  
CLC TC9X møte i Firenze, Italia 10.-11. desember. B. Lysne deltok.  
CLC SC9XA møte i Roma, Italia 27. november. M. Bergerud deltok  
CLC SC9XB. (To møter er avholdt i 2009). Ingen norsk deltagelse.  
CLC SC9XC møte i Brussels, Belgia 12. – 13. mai. . G. L. Eriksen deltok.  
CLC SC9XC møte i Firenze, Italia 15. – 16. oktober. G. L. Eriksen deltok  
I tillegg deltar flere av NK9s medlemmer aktivt i WG under TC9X eller SC.

### **2. Avholdte norske komitemøter**

Det er avholdt et møte i NK9 i 2009. For øvrig jevnlig kontakt pr. e-post i flere høringer/saker.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

NK9 har behandlet og besvart 35 CLC og 39 IEC normer i forbindelse med avstemming eller uttalelser.

Det er avgitt kommentarer til følgende normer:

prEN 50128, CLC enquiry: Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Software for railway control and protection systems.

prTS 50238-2, CLC 2<sup>nd</sup> Secretariat enquiry: Railway applications – Compatibility between Rolling Stock and Train Detection Systems – Part 2 – Compatibility with Track Circuits.

prTS 50238-3, CLC Secretariat enquiry: Railway applications – Compatibility between Rolling Stock and Train Detection Systems – Part 3 – Compatibility with Axle Counters.

Det er avgitt negativt svar med kommentar til følgende normer:

CLC Draft prEN 50443 Effects on electromagnetic interference on pipelines caused by high voltage a.c. railway systems and/or high voltage a.c. power supply systems.

For 2 IEC normer har NK9 avstått å stemme. For 13 IEC questionnaire vedrørende behov for å revidere eksisterende normer har NK9 avstått fra å gi uttalelse.

For de øvrige IEC og CENELEC normer er det avgitt positivt svar uten kommentarer.

### **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

IEC 62236-1 Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 1: General

IEC 62236-2 Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 2: Emission of the whole railway system to the outside world.

IEC 62236-4 Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus.

IEC 62236-5 Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 5: Emission and immunity of fixed power supply installations and apparatus.

IEC 62236-3-1 Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 3-1: Rolling stock – train and complete vehicle.

IEC 62236-3-2 Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 3-2: Rolling stock apparatus.

IEC 62499 railway applications – Current collection systems – Pantographs, testing methods for carbon contact strips.

IEC 62505-1 Railway applications – Particular requirements for a.c. switchgear – Part 1: Single-phase circuit-breakers with  $U_n$  above 1kV.

IEC 62505-2 Railway applications – Particular requirements for a.c. switchgear – Part 2: Single-phase disconnectors, earthing switches and switches with  $U_n$  above 1kV.

IEC 62505-3-1 Railway applications – Particular requirements for a.c. switchgear – Part 3-1: Measurement, control and protection devices for specific use in a.c. traction systems – Application guide.

IEC 62505-3-2 Railway applications – Particular requirements for a.c. switchgear – Part 3-2: Measurement, control and protection devices for specific use in a.c. traction systems – Single-phase current transformers.

IEC 62505-3-3 Railway applications – Particular requirements for a.c. switchgear – Part 3-3: Measurement, control and protection devices for specific use in a.c. traction systems – Single-phase inductive voltage transformers.

IEC 62313 Railway applications – Power supply and rolling stock – Technical criteria for the coordination between power supply (substation) and rolling stock.

IEC 62267 Railway applications – Automated urban guided transport (AUGT) – Safety requirements.

CLC TS 45545-5 Railway application – Fire protection on railway vehicles – Part 5: Fire safety requirements for electrical equipment including that of trolley buses, track guided buses and magnetic levitation vehicles.

CLC EN 50119 Railway applications – Fixed installations – Electric traction overhead contact lines.

CLC EN 50345 Railway applications – Fixed installations – Electric traction – Insulating synthetic rope assemblies for support of overhead contact lines.

CLC EN 50215 Railway applications – Rolling stock – Testing of rolling stock on completion of construction and before entry into service.

**5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

Se pkt 4.

**6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

Ingen annen deltagelse for NK9-medlemmer for tiden.

**7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Nye medlemmer i NK9 i 2009; Steinar Danielsen Jernbaneverket og Bjørn Ivar Olsen Jernbaneverket.

Frode Johnsen og Rune Aune har i løpet av 2009 gått ut av NK9.

Geir Eriksen

## **NK 10 – VÆSKER OG GASSER FOR ELEKTROTEKNISKE ANVENDELSER**

1. Det ble avholdt møte i IEC TC10 i Milano, Italia, 14. og 15. september 2009
2. NK 10 har avholdt 3 møter
3. Komiteen har behandlet og besvart internasjonale arbeidsdokumenter.  
De viktigste er:  
  
IEC/TC10/751/CDV  
IEC 60666 Ed. 2.0: Detection and determination of specified additives in mineral insulating oils  
  
IEC/10/787/CDV  
IEC 61099 Ed. 2.0: Specification for unused synthetic organic esters for electrical purposes
4. Det er ikke utgitt noen nye IEC normer i 2009
5. Revidert utgave NEK 240-2 (2009): Isoleroljer. Kvalitative krav, overvåkning og vedlikehold. Del 2: Kabelanlegg for kraftforsyning
6. Georg Balog er medlem av IEC TC 20 WG 16 "HV cables" og er norsk medlem av CIGRE B1-02 "Thermal monitoring of cable systems" og convenor for B1-05 "Transients on long HV cables".  
Lars Lundgaard er norsk medlem i CIGRE SC D1 "Materials and emerging technologies", convener i CIGRE WG D1.01 "Fluid impregnated systems" og CIGRE TF D1.01.10 "Paper ageing" og medlem av CIGRE WG D1.03 "Insulating Gases" og CIGRE WG A2.24 "Thermal performance of transformers".  
Anne-Marie Haug er norsk medlem av CIGRE TF D1-01-15 "Reliability and accuracy of new on-line gas monitors" og korresponderende medlem i CIGRE TF D1-01-13 "Furans for diagnostics".
7. Anne-Marie Haug er norsk medlem av :  
TC10-WG 17 Development of methods for detection of acidity and other insulating liquids, such as natural and synthetic esters,  
TC10-MT 22: To revise and to amend IEC 60422, Ed.3 (2005-10)  
TC10-MT 24: Revision of IEC 60666, determination of antioxidant in oil.  
TC10-MT 25: Maintenance of IEC 60475, IEC 60567 and IEC 61181  
Lars Lundgaard er norsk medlem av:  
TC10-WG 37: To develop a Standard on "Quantitative determination of corrosive sulfur compounds in insulating fluids" - Parts 1 and 2

John Bongard

## NK 11 LUFTLEDNINGER

### 1. Avholdte internasjonale møter – norsk deltagelse (IEC – CENELEC – NOREK)

CENELEC TC11 har avholdt 2 møter der Bjørn Walle har deltatt.

### 2. Avholdte norske komitémøter

Det har vært avholdt 2 møter i 2009.

Det arbeides bl.a. med å se på regelverket for krav til elektriske minsteavstander internt i master i forbindelse med oppgradering fra 300 til 420 kV. Det er visse forhold som kan tyde på at det er lagt for konservative betraktninger til grunn.

### 3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter

Det planlegges nye utgaver av EN 50341 og EN 50432 i 2012. Det er et mål å slå dem sammen til ett dokument.

### 4. Utgitte IEC- og/eller CENELEC-normer

Ingen.

### 5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer

Ingen.

### 6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK

2 medlemmer er aktive i CIGRÉ SC B2, Kraftledninger. Det gjelder Lars Rolfseng som er medlem i SC B2 WG 06 "Principles for overhead line design", og Svein M. Fikke som er formann i arbeidsgruppe B2 WG 28 "Meteorology for overhead lines".

### 7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komitéer

Ingen.

Bjørn Walle

## NK 13 MÅLEINSTRUMENTER

Årsrapport ikke mottatt.

## NK 14 TRANSFORMATORER

1. IEC/TC14 hadde møte 19.-20. november i Washington/DC, USA. Ingen norsk deltagelse.  
CENELEC/TC14 hadde møte 5-6. oktober i Madrid, Spania. Ingen norsk deltagelse.
2. NK14 har hatt 4 møter og i tillegg e-mail korrespondanse og telefonsamtaler.
3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter:  
IEC 14/610/CDV – IEC 61378-1 Ed. 2: Converter transformers - Part 1: Transformers for industrial applications  
IEC 14/612/CDV – IEC 60076-1 Ed.3: Power transformers - Part 1: General

IEC 14/613/CDV - IEC 60076-2 Ed.3: Power transformers - Part 2: Temperature rise for liquid-immersed transformers

IEC 14/618/CDV - IEC 60076-16 Ed.1: Power transformers - Part 16 - Transformers for wind turbines application

FprEN 61378-1 (2009) Converter transformers - Part 1: Transformers for industrial applications

FprEN 60076-1 (2009) Power transformers - Part 1: General

FprEN 60076-2 (2009) Power transformers - Part 2: Temperature rise for liquid-immersed

FprEN 60076-16 (2009) Power transformers - Part 16 - Transformers for wind turbines application

FprEN 50541 (2009) Three phase dry-type distribution transformers 50 Hz, from 100 to 3150 kVA, with

highest voltage for equipment not exceeding 36 kV - Part 1: General requirements and requirements for dry type transformers with highest voltage for equipment not exceeding 36 kV

4. Utgitte IEC-normer:

IEC/TS 60076-14 Ed. 2.0 Power transformers - Part 14: Design and application of liquid-immersed power transformers using high-temperature insulation materials

IEC 60076-SER Ed. 1.0 Power transformers - ALL PARTS

Utgitte europeiske normer:

EN 50216-10:2009 Power transformer and reactor fittings -- Part 10: Oil-to-air heat exchangers

EN 50216-9:2009 Power transformer and reactor fittings -- Part 9: Oil-to-water heat exchangers

5. Ingen vedtatte norske normer eller forslag til norske normer utover europeiske normer, EN, som automatisk blir gjeldende norske normer.

6. Intet relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK.

7. Ingen nye medlemmer i komiteen.

John-Bjarne Sund

## **NK 17A+C HØYSPENNINGSBRYTERE OG -FORDELINGSANLEGG**

**1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**  
IEC SC 17A / SC 17C. Det er ikke avholdt møte i 2009.

Tor Bratsberg deltar aktivt i arbeidet i SC17A, MT 45 som vedlikeholder IEC 60265-1 og som vil utgi denne som IEC 62271-103. I 2009 har Tor Bratsberg deltatt på møtene i Paris, Lyon og Frankfurt.

CENELEC TC 17AC. Det er ikke avholdt møte i 2009.

## **2. Avholdte norske komitemøter**

Det er ikke avholdt møte i NEK NK 17A+C i 2009.

## **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

NEK NK 17A+C har i 2009 behandlet og gitt positiv stemme til IEC og Cenelec på et CDV dokument og på et FDIS dokument. I tillegg er det avgitt stemme eller sendt kommentarer på 23 andre dokumenter. Blant disse er det 6 stk. CD dokumenter. Noen utvalgte av de andre dokumentene er tatt med i oversikten nedenfor.

17A/853/NP 11-2008 og 17A/875/NP 06-2009: Joint IEEE/IEC revision of IEEE C37.016: IEEE Standard for AC High-Voltage Circuit Switchers rated 15.5 kV through 245 kV

17A/854/NP 11-2008 og 17A/876/NP 06-2009: Joint IEEE/IEC revision of IEEE C37.082: IEEE Recommended Practice for the Measurement of Sound Pressure Levels of Outdoor Power Circuit Breakers

17A/855/NP 11-2008: Joint IEC/IEEE revision of IEEE C37.013: IEEE Standard for AC High-Voltage Generator Circuit Breakers Rated on a Symmetrical Current Basis

17A/857/FDIS 01-2009: IEC 62271-104 Ed.1: High-voltage switchgear and controlgear - Part 104: Alternating current switches for rated voltages of 52 kV and above

17A/872/DTR 05-2009: IEC 62271-305 TR Ed.1: High-voltage switchgear and controlgear - Part 305: Capacitive current switching capability of air-insulated disconnectors for rated voltages above 52 kV

17A/873/DTR 05-2009: IEC 62271-301 TR Ed.2: High-voltage switchgear and controlgear - Part 301: Dimensional standardisation of high-voltage terminals

17C/450/DTR 03-2009: IEC 62271-208 TR Ed.1: High-voltage switchgear and controlgear - Part 208: Methods to quantify the steady state, power-frequency electromagnetic fields generated by HV switchgear assemblies and HV/LV prefabricated substations

17C/457/CDV 06-2009: IEC 62271-206 Ed.1: High-voltage prefabricated switchgear and controlgear assemblies –Part 206: Voltage presence indicating systems

CENELEC: FprEN 50532 09-2009: Compact equipment assembly for distribution Substations (CEADS)

## **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

NEK EN 62271-104:2009 og IEC 62271-104: (2009-04) Ed. 1.0, High-voltage switchgear and controlgear - Part 104: Alternating current switches for rated voltages of 52 kV and above

NEK EN 62271-110:2009 og IEC 62271-110: (2009-01) Ed. 2.0, High-voltage switchgear and controlgear - Part 110: Inductive load switching

NEK IEC/TR 62271-208:2009 og IEC/TR 62271-208 (2009-10) Ed. 1.0, High-voltage switchgear and controlgear - Part 208: Methods to quantify the steady state, power-frequency electromagnetic fields generated by HV switchgear assemblies and HV/LV prefabricated substations

NEK IEC/TR 62271-301:2009 og IEC/TR 62271-301: (2009-09) Ed.2.0, High-voltage switchgear and controlgear - Part 301: Dimensional standardisation of high-voltage terminals.

NEK CLC/TR 62271-303:2009 Ed.1.0, High-voltage switchgear and controlgear - Part 303: Use and handling of sulphur hexafluoride (SF6)

NEK IEC/TR 62271-305:2009 og IEC/TR 62271-305 (2009-11) Ed. 1.0, High-voltage switchgear and controlgear - Part 305: Capacitive current switching capability of air-insulated disconnectors for rated voltages above 52 kV

**5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

De europeiske normene (IEC og EN) blir automatisk gjort gjeldende som norske normer.

**6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**  
Intet.

**7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

NK 17A+C har i løpet av året oppgradert medlemskapet i IEC SC 17C fra O til P-medlemskap.

I IEC SC17A / MT 34 er ikke Leif Kaalstad lenger medlem, men Pål Skryten har gått inn som ny ekspert til dette MT.

I IEC SC17A / MT 30 er ikke Leif Kaalstad lenger medlem, og NK 17A+C har heller ikke utnevnt noen ny ekspert til dette MT.

I IEC SC17A / MT 45 er Tor Bratsberg medlem.

Det har ikke vært endringer i sammensetningen av NK 17A+C i 2009.

Pål Skryten

## **NK17D LAVSPENNINGS FORDELINGSANLEGG**

### **Internasjonale møter**

Det er ikke avholdt møte i IEC SC17D eller CENELEC SC17D i 2009.

NK17D er representert med 1 medlemskap i MTs i IEC/SC17D.

### **Nasjonale møter**

Det har vært avholdt to ordinære møter i NK64 i løpet av 2009.

## **Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter.**

Komiteen har behandlet 8 arbeidsdokumenter fra IEC og CENELEC

### **Utgitte IEC-, CENELEC- og NEK-normer i 2009**

Det er gitt ut følgende IEC-normer innenfor NK17Ds arbeidsområde i 2009:

- IEC 61439-1: 2009 - Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: General rules
- IEC 61439-2: 2009 : 2009 - Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies

Det er gitt ut følgende CLC-normer innenfor NK64s arbeidsområde i 2009:

- EN 61439-1: 2009 - Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: General rules
- EN 61439-2: 2009 : 2009 - Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies

### **Nasjonale saker.**

Komiteen har oversatt og bearbeidet NEK EN 61439-1 og NEK EN 61439-2 med tanke på en utgivelse som NEK 439:2010. Samtidig har man har komiteen fått utarbeidet en oppdatert samling av NEK EN 60439-serien med tanke på utgivelse som NEK 439:2006. Deler av NEK EN 60439-serien vil måtte være gjeldende norsk norm inntil hele NEK EN 60439 er konvertert til NEK EN 61439.

### **Komiteens arbeid**

Komiteen søker å ha et godt samarbeid med Tavleforeningen, med spesiell vekt på å spre kunnskap om ny tavlenorm, NEK EN 61439.

### **Komiteens sammensetning mv.**

Formann i komiteen i 2009 har vært Eirik Selvik og sekretær har vært Fagsjef Helge Topp

Komiteen hadde ved årets slutt 11 medlemmer.

Eirik Selvik

## **NK 18 SKIP OG OFFSHOREINSTALLASJONER**

- 1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**  
Følgende møter er avholdt innen TC18 i 2009:

Det ble arrangert TC 18 møte i Hamburg 29. og 30. april 2009. Det deltok 25 TC 18 medlemmer og 5 observatører. Se dokument 18/1121/RM.

Av vesentlige vedtak kan nevnes:

Som følge av at flere av TC 18 sine publikasjoner ikke var revidert i henhold til plan, ble det fastsatt ny "Maintenance Date" for de fleste standardene.

Det ble vedtatt nytt Scope for TC 18/MT 18:  
"Maintenance of IEC 61892 Series of standards."

Eksisterende Scope for TC 18 dekker også operasjon av elektriske anlegg. Evt. utgivelse av standarden 60092-509 – Operation of electrical installations medfører følgelig ikke behov for endring av TC 18 sitt Scope.

Det ble vedtatt at "Consolidated Edition" skal bli gitt nummer 60092-100. Arbeidet med denne anses som vedlikehold. Det ble vedtatt at dokumentet skal sirkuleres som et CD dokument.

Det ble vedtatt å opprette et nytt MT, som skal ha ansvaret for deler av den kommende IEC 60092-100.

### **Pågående arbeide**

PT 60092-509 har ferdigstilt CDV for IEC 60092-509 Operation of Electrical Installations. Dokumentet ble oversendt CO før jul, men vil ikke bli sirkulert før i januar som følge av juleferie.

Det er stor aktivitet innen PT 60092-510/MT 26. Det forventes at et revidert CD dokument vil bli sirkulert i løpet av februar 2010.

MT 18 arbeider med revisjon av IEC 61892-1 og -5. CDV dokument er sirkulert, med kommentarfrist medio januar 2010.

IEC 60092-100 (Consolidated edition). CD dokument er under utarbeidelse og forventes sirkulert i løpet av januar 2010.

### **IEC TC 18/MT 18**

er ansvarlig for vedlikehold og revisjon av TC 18 sine "offshore standarder", IEC 16892 Mobile and fixed offshore units - Electrical installations. Serien består av 7 deler:

Part 1: General requirements and conditions, Ed. 1.0: 2001. Revision date 2010

Part 2: System design, Ed. 1.0: 2005, Revision date 2012

Part 3: Equipment, Ed. 2.0: 2007, Revision date 2012

Part 4: Cables, Ed. 1.0: 2007, Revision date 2012

Part 5: Mobile units, Ed. 1.0: 2000, Revision date 2010

Part 6: Installation, Ed. 2.0: 2007, Revision date 2012

Part 7: Hazardous areas, Ed. 2.0: 2007, Revision date 20112

Revisjonsdato for publikasjonene ble endret på TC 18 møte i Hamburg i april 2009.

## **2. Avholdte norske komitemøter**

Det er avholdt 3 komitemøter i 2009, mens 1 er kansellert pga for liten oppslutning, saken behandlet pr korrespondanse.

## **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

18/1095/CD - IEC 61892-5 Ed.2.0: Mobile and fixed offshore units - Electrical Installations - Part 5: Mobile units.

18/1096/CD - IEC 61892-1 Ed.2: Mobile and fixed offshore units - Electrical Installations - Part 1: General requirements and conditions.

18/1135/CDV - IEC 61892-1 Ed. 2: Mobile and fixed offshore units - Electrical installations - Part 1: General requirements and conditions.

18/1136/CDV - IEC 61892-1 Ed. 2: Mobile and fixed offshore units - Electrical installations - Part 5: Mobile units.

Det er sirkulert totalt 73 dokument, herav

3 Questionnaires

5 CD dokument

2 CDV dokument

1 FDIS dokument

**4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

IEC/PAS 60092-510 Electrical installations in ships - Part 510: Special features - High-voltage shore connection systems

IEC 60092-306 Ed. 4.0 - Electrical installations in ships - Part 306: Equipment - Luminaries and lighting accessories

**5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

NEK IEC/PAS 60092-510 Electrical installations in ships - Part 510: Special features - High-voltage shore connection systems

NEK IEC 60092-306 Ed. 4.0 - Electrical installations in ships - Part 306: Equipment - Luminaries and lighting accessories

**6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK  
Norsk**

Convenor MT18 Geir Bull -Njaa, etter anmodning fra NEK, deltatt på møter i forbindelse med Barents 2020 prosjektet. Dette er et felles russisk/norsk prosjekt som har sett på hvilke endringer som må foretas i eksisterende standarder for å kunne benytte disse til oljevirksomhet under arktiske forhold. Det er identifisert noen områder hvor endringer er påkrevd på grunn av klimatiske forhold.

Nødvendige endringer vil bli foreslått av MT18 tatt in i relevante deler av IEC 61892 serien.

**7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

**Forholdet til ISO og IEEE**

Forholdet til ISO når det gjelder ansvaret for standarder for "small vessels" er nå avklart. Etter anmodning fra ISO TC 188 ble det arrangert et møte hos IEC CO i Genève 12. juni 2009. Fra TC 18 deltok formann, sekretær og Technical Officer for TC 18. Der ble oppnådd enighet om at ISO TC 188 skal ha ansvar for likestrømsanlegg opp til 50 V og enfase vekselstrømsanlegg med spenning opp til 250 V for båter med lengde opp til 24 meter. Det skal videre etableres en felles IEC/ISO arbeidsgruppe som skal ha ansvaret for likespenningsanlegg med spenning over 50V.

Arbeidet med standard for høyspennings landtilkobling, IEC 60092-510 foregår i en felles IEC/ISO/IEEE arbeidsgruppe. Det er videre vedtatt at standarden skal utgis som en trippel logo, IEC/ISO/IEEE standard.

Vemund Kårstad

## **NK/18A SKIPSKABLER**

1. **Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**  
SC18A MT2 møte i Milano 8.-9 oktober. To personer fra NK 18A deltok.
2. **Avholdte norske komitémøter**  
-
3. **Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**  
-
4. **Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**  
2009-07-14 IEC/TR 60092-370 ed1.0 Electrical installations in ships - Part 370:  
Guidance on the selection of cables for telecommunication and data transfer  
including radio-frequency cables
5. **Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**  
-
6. **Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**  
-
7. **Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**  
-

Ivar Bull

## **NK 20 ELEKTRISKE KABLER**

1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse  
  
CENELEC TC 20 4. – 5. Juni 2009 i Wien, Østerrike  
Norsk deltagelse: Sven Enger, Draka Norsk Kabel  
Kjell Bjørnløv-Larsen, Nexans Norway  
Per Bjørn Larsen, Nexans Norway
2. Avholdte komitemøter  
  
Det har vært avholdt 1 møte i 2009. Behandling av kommentar- og  
voteringsdokumenter har stort sett skjedd ved korrespondanse.
3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter

IEC dokumenter

IEC 20/1010/CD

IEC 60811-100 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials – Part 100: General

IEC 20/1011/CD

IEC 60811-201 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 201: General tests – Measurement of insulation thickness

IEC 20/1012/CD

IEC 60811-202 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 202: General tests – Measurement of thickness of non-metallic sheath

IEC 20/1013/CD

IEC 60811-203 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 203: General tests – Measurement of overall dimensions

IEC 20/1014/CD

IEC 60811-301 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 301: Electrical tests – Measurement of permittivity at 23 °C of filling compounds

IEC 20/1015/CD

IEC 60811-302 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 302: Electrical tests – Measurement of the D:C: resistivity at 23 °C and 100 °C of filling compounds

IEC 20/1016/CD

IEC 60811-401 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 401: Environmental tests – Thermal ageing methods. Ageing in an air oven

IEC 20/1017/CD

IEC 60811-402 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 402: Environmental tests – Water absorption tests

IEC 20/1018/CD

IEC 60811-403 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 403: Environmental tests – Ozone resistance test on elastomeric compounds

IEC 20/1019/CD

IEC 60811-404 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 404: Environmental tests – Mineral oil immersion tests for sheaths made with elastomeric compounds

IEC 20/1020/CD

IEC 60811-405 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 405: Environmental tests – Thermal stability test for PVC insulations and PVC sheaths

IEC 20/1021/CD

IEC 60811-406 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 406: Environmental tests – Resistance to environmental stress cracking of polyethylene and polypropylene compounds

IEC 20/1022/CD

IEC 60811-407 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 407: Environmental tests – Measurement of mass increase of polyethylene and polypropylene compounds

IEC 20/1023/CD

IEC 60811-408 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 408: Environmental tests – Long term stability test of polyethylene and polypropylene compounds

IEC 20/1024/CD

IEC 60811-409 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 409: Environmental tests – Loss of mass test for thermoplastic insulations and sheaths

IEC 20/1025/CD

IEC 60811-410 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 410: Environmental tests – Test method for copper-catalyzed oxidative degradation of polyolefin insulated conductors

IEC 20/1026/CD

IEC 60811-411 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 411: Environmental tests – Low temperature brittleness of filling compounds

IEC 20/1027/CD

IEC 60811-412 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 412: Environmental tests – Thermal ageing methods. Ageing in an air bomb.

IEC 20/1028/CD

IEC 60811-501 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 501: Mechanical tests – Tests for determining the mechanical properties of insulating and sheathing compounds

IEC 20/1029/CD

IEC 60811-502 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 502: Mechanical tests – Shrinkage test for insulations

IEC 20/1030/CD

IEC 60811-503 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 503: Mechanical tests – Shrinkage test for sheaths

IEC 20/1031/CD

IEC 60811-504 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 504: Mechanical tests – Bending tests at low temperature for insulations and sheaths

IEC 20/1032/CD

IEC 60811-505 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 505: Mechanical tests – Elongation at low temperature for insulations and sheaths

IEC 20/1033/CD

IEC 60811-506 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 506: Mechanical tests – Impact test at low temperature for insulations and sheaths

IEC 20/1034/CD

IEC 60811-507 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 507: Mechanical tests – Hot set test for cross-linked materials

IEC 20/1035/CD

IEC 60811-508 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 508: Mechanical tests – Pressure test at high temperature for insulation and sheaths

IEC 20/1036/CD

IEC 60811-509 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 509: Mechanical tests – Test for resistance of insulations and sheaths to cracking

IEC 20/1037/CD

IEC 60811-510 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 510: Mechanical tests – Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds – Wrapping test after thermal ageing in air

IEC 20/1038/CD

IEC 60811-511 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 511: Mechanical tests – Measurement of melt flow index of polyethylene and polypropylene compounds

IEC 20/1039/CD

IEC 60811-512 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 512: Mechanical tests – Tensile strength and elongation at break after conditioning at elevated temperature – Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds

IEC 20/1040/CD

IEC 60811-513 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 513: Mechanical tests – Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds – Wrapping test after conditioning

IEC 20/1041/CD

IEC 60811-601 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 601: Physical tests – Measurement of the drop point of filling compounds

IEC 20/1042/CD

IEC 60811-602 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 602: Physical tests – Separation of oil in filling compounds

IEC 20/1043/CD

IEC 60811-603 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 603: Physical tests – Measurement of total acid number of filling compounds

IEC 20/1044/CD

IEC 60811-604 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 604: Physical tests – Measurement of absence of corrosive components in filling compounds

IEC 20/1045/CD

IEC 60811-605 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 605: Physical tests – Measurement of carbon black and/or mineral filler in polyethylene compounds

IEC 20/1046/CD

IEC 60811-606 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 606: Physical tests – Measurement for determining the density

IEC 20/1047/CD

IEC 60811-607 Ed. 1.0: Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –Part 607: Physical tests – Test for the assessment of carbon black dispersion in Polyethylene and Polypropylene

IEC 20/1048/DTR

IEC/TR 62602 Ed 1.0: Conductors of insulated cables – Data for AWG and kcmil sizes

IEC 20/1008/CD

IEC 60840 Ed. 4.0 Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 30 kV ( $U_m = 36$  kV) up to 150 kV ( $U_m = 170$  kV) – Test methods and requirements

IEC 20/1009/CD

IEC 62067 Ed. 2.0

Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 150 kV ( $U_m = 170$  kV) up to 500 kV ( $U_m = 550$  kV) – Test methods and requirements

IEC/1057/FDIS

IEC 60800 Ed 3.0: Heating cables with a rated voltage of 300/500 V for comfort heating and prevention of ice formation

IEC/1060/CDV

IEC 60502-4 Ed 3.0: Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ( $U_m = 1,2$  kV) up to 30 kV ( $U_m = 36$  kV) – Part 4\_ Test requirements on accessories for cables with rated voltages from 6 kV ( $U_m = 7,2$  kV) up to 30 kV ( $U_m = 36$  kV)

#### CENELEC documents

CENELEC FprEN 60332-3-10

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 3-10: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Apparatus

CENELEC FprEN 60332-3-21

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 3-21: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category A F/R

CENELEC FprEN 60332-3-22

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 3-22: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category A

CENELEC FprEN 60332-3-23

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 3-23: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category B

CENELEC FprEN 60332-3-24

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category C

CENELEC FprEN 60332-3-25

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 3-25: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category D

4. Utgitte IEC- eller CENELEC-normer
5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer  
Ingen
6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK  
Ingenting

7. Endringer i oppbygning eller arbeidsområde for IEC, CENELEC OG NEK komiteer.  
Ingen

Per Bjørn Larsen

## **NK 21 AKKUMULATORER**

1

Avholdte internasjonale møter – norsk deltagelse:  
Norge har ikke deltatt med representanter på noen internasjonale møter.

2

Avholdte norske komitemøter:  
Diskusjoner foregått telefonisk og via email.

3

Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter.  
Final Draft.  
IEC/TC21/699/FDIS

Lead –acid starter batteries- Part 2:  
Dimensions of batteries and dimensions of batteries and marking of terminals.

Nomination of chairman SC 21A.  
IEC/TC21/694/Q

4

Utgitte IEC / CENELEC normer:  
Norge har ikke gitt ut noen normer i 2009.

5

Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer. Det er ikke vedtatt eller foreslått noen nye norske normer i 2008.

6

Relevant arbeide innenfor organisasjoner uten om IECs, CENELEC s og NEKs komiteer.

R. Jørgensen er styrmedlem i AS Batteriretur. AS Batteriretur har vært ledende innen Europa på innsamling av brukte bly og Nikkel Kadmium batterier for gjenvinning med en innsamlingsgrad på typisk 99%.  
I 2009 har det vært et fokus på Lithium baserte batterier med henblikk på å finne sikre løsninger for håndtering og transport av brukte Litiumbatterier. Utfordringen er at selv kasserte batterier inneholder svært mye energi som kan gi eksplosjonsartede branner.

Oppretting av AS Batteriretur som er et bransjedrevet non profitt selskap, er gjort i nært samarbeide med Miljødepartementet. AS Batteriretur er vel kjent med krav framsatt i IEC Directive 2006/66/EC, utgitt september 2006 og selskapet mer enn etterlever aktuelle krav.

7

Endringer i oppbygning og eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer:

Det er ikke foreslått eller innført noen endringer i oppbygning eller arbeidsområder for IECs, CENELECs eller NEKs komiteer:

Rune Jørgensen

## **NK 22 KRAFTELEKTRONIKK**

Årsrapport ikke mottatt.

## **NK 23 - INSTALLASJONSMATERIELL**

1. Internasjonale møter med norsk deltagelse:  
Ingen
2. Avholdt 1 norske komitémøte pr. telefon.
3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter:  
13 IEC dokumenter. Stemt 5 YES  
6 CENELEC dokumenter, Stemt 2 YES.  
Viktige dokumenter gitt positiv stemme:  
IEC 61535 Ed.1: Installation couplers intended for permanent connection in fixed installation (FDIS)
4. Utgitte IEC / CENELEC normer:  
IEC 62080 ed1.1 Consol. with am1:2009  
Sound signaling devices for household and similar purposes.  
IEC 61535 ed1.0:2009  
Installation couplers intended for permanent connection in fixed installations  
  
IEC/TR 61916 ed2.0:2009  
Electrical accessories - Harmonization of general rules

Nils Magnus Hagen

## **NK 23A/213 KABLINGSSYSTEMER**

Årsrapport ikke mottatt.

## **NK 23B + C PLUGGER, STIKKONTAKTER OG BRYTERE**

1. Internasjonale møter med norsk deltagelse:

**IEC TC23B MT4: Nils Magnus Hagen deltatt på 2 av 2 møter.**

**IEC TC23B MT5: Nils Magnus Hagen deltatt på 2 av 2 møter.**

**IEC TC23C WG1: Det har ikke vært avholdt møter i løpet av året.**

**CLC TC23B Nils Magnus Hagen deltatt på 1 av 1 møte.**

**Europeisk SCHUKO-gruppe: Nils Magnus Hagen deltatt på 1 av 1 møte.**

2. Det er avholdt tre norske komitémøter. I tillegg har det vært hold 3 arbeidsmøter i forbindelse med nye oppdatering av NEK502:2006. Arbeidet pågår fortsatt.

3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter:  
81 IEC dokumenter er behandlet, stemt: 10 YES, 1 NO, 1 ABSTAIN  
24 CLC dokumenter er behandlet, stemt: 1 YES.

Viktige dokumenter gitt positiv stemme:

IEC 61995-2 Ed.1

Devices for the connection of luminaries for household and similar purposes –  
Part 2: Standard sheets for DCL (FDIS)

IEC 60906-1 Ed2.

IEC system of plugs and socket-outlets for household and similar purposes - Part 1: Plugs  
and socket-outlets 16 A 250 V a.c

4. Utgitte IEC og CENELEC-normer:

IEC/TR 60083 ed6.0

Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member  
countries of IEC

IEC 60669-2-1 ed4.1 Consol. with am1

Switches for household and similar fixed electrical installations - Part 2-1: Particular  
requirements - Electronic switches

IEC 61995-2 ed1.0

Devices for the connection of luminaries for household and similar purposes - Part 2:  
Standard sheets for DCL

5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer

NEK IEC 60669-2-1 Ed.: 4.1 (01.03.2009)

Switches for household and similar fixed electrical installations - Part 2-1: Particular  
requirements - Electronic switches

NEK IEC/TR 60083 Ed. 6:2009

Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member  
countries of IEC

NEK EN 60669-2-1:2004/A1:2009

Switches for household and similar fixed electrical installations -- Part 2-1: Particular  
requirements - Electronic switches

NEK EN 61995-2:2009

Devices for the connection of luminaries for household and similar purposes -- Part 2:  
Standard sheets for DCL

NEK EN 60670-23:2009

Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical  
installations -- Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures

6. -

7. Nils Magnus Hagen er i 2009 blitt medlem av arbeidsgruppe IEC SC23B MT5.  
Arbeidsgruppen sørger for vedlikehold av IEC60670 serien, som er standarder for  
veggbokser, koblingsbokser, og andre kapslinger for elektrisk utstyr.

Nils Magnus Hagen

## **NK 23E JORDFEILBRYTERE OG AUTOMATSIKRINGER**

1. I Cenelec ble det i 2009 avholdt ett møte i CLC23E i Brussel, 11-12 oktober, hvor Torgeir Andersen deltok. Torgeir Andersen følger også arbeidet i IEC SC23E WG2, hvor det i 2009 ble avholdt 2 møter: 21.- 25. april i Edinburg, Skotland, og 5. – 9. oktober i Grenoble, Frankrike. Hovedarbeidet i 23E i Cenelec og IEC har i 2009 har vært revisjon av hovedstandardene for jordfeilbrytere, IEC/EN 61008, og jordfeilautomater/-moduler, IEC/EN 61009, ny standard for automatisk gjeninnkobler for jordfeilbrytere, ny standard for type F og B jordfeilbrytere, og standard for serielysbuevern.
2. Møteaktivitet i NK 23E: I NK23E består kun av formann, og arbeidet håndteres med det av denne.
3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter:  
Det er avgitt positiv stemme på følgende dokumenter:  
Dato: 09.04.2009: Cenelec HD 639 S1:/2002/FprA2:2009 Electrical accessories –  
Portable residual current devices without integral overcurrent protection for household and  
similar use (PRCDs).  
Dato: 30.10.2009: Final Draft IEC 62426 Ed.2 Type F and type B residual current operated  
circuit-breakers with and without integral overcurrent protection for household and similar  
uses.  
Dato: 11.12.2009: Final Draft IEC 61009-1 Ed.3 Residual current operated circuit-breakers  
with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBOs) – Part 1:  
General rules.

Torgeir Andersen

## **NK 23G APPARATKONTAKTER**

1. Internasjonale møter med norsk deltagelse:  
Ingen
2. Avholdte norske komitémøter:  
Ingen (formann er eneste deltager).
3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter:  
Ingen
4. Utgitte IEC- og eller CENELEC-normer.  
IEC 60320-2-4-am1  
EN 60320-2-4:2006/A1:2009
- 5: Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer:  
Ingen
- 6: Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK:  
Intet å berette
- 7: Endring i oppbygging og eller arbeidsområde for IECs CENELECs og NEKs komiteer. Ingen

Pål Pedersen

## **NK 23H INDUSTRISTIKKONTAKTER OG PLUGGER**

1. Internasjonale møter:  
Det har ikke vært møte i IEC SC23H i 2009.  
Stein Håvardstun deltar i følgende arbeidsgrupper:  
MT7 – vedlikehold av IEC 60309-1 og -2  
PT-HVSC – Landtilkobling for skip.
2. Det har ikke vært møter i NK23H
3. Det har ikke vært behandling av vesentlige internasjonale dokumenter i 2009
4. Det har ikke vært utgitt IEC- eller CENELEC normer i 2009.
5. Det er ikke vedtatt norske normer eller forslag til norske normer i 2009

Stein Håvardstun

## **NK 25/205/215 SAMMENKOBLING AV IT-UTSTYR**

På abonnentenes domene er infrastrukturen av kommunikasjonskabler like viktig som andre grunnleggende bygningsmessige installasjoner. Avbrudd i tjenestene kan gi alvorlige følger.

Dårlig tjenestekvalitet på grunn av manglende forutseenhet ved utformingen, anvendelse av uegnede komponenter, feilaktig installering, dårlig administrasjon eller utilstrekkelig støtte kan true en organisasjons effektivitet.

Målgruppen for komiteens arbeide er vid og består av alt fra produsenter, arkitekter, konsulenter, byggherrer, installatører til sluttbrukere. Bredden tilsier at språket ikke bør være noen barriere. Standarder med en spesielt bred målgruppe er derfor blitt gitt ut på norsk.

1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltakelse:

CENELEC TC 215 WG 2 "CABLING INSTALLATION - QUALITY ASSURANCE AND INSTALLATION PRACTICES"

20. - 21. januar	Frankfurt	fra Norge: Jonsmyr, Fossum
10. - 11. mars	Darmstadt	fra Norge: Jonsmyr
30. juni-1.juli	Berlin	fra Norge: Jonsmyr, Fossum
26. - 27. november	Brussel	fra Norge: Jonsmyr

2. Avholdte norske komitemøter.

Det har vært avholdt 2 møte i NK 25/205/215.

7. januar (NEK/Lysaker)

25. juni (Norsk Teknologi/Oslo)

3. Utgitte ISO/IEC- og/eller CENELEC-normer i 2009

- ISO/IEC 14165-116-am1 Ed. 1.0 Amendment 1 - Information technology - Fibre channel - Part 116: 10 Gigabit Fibre Channel (10GFC)
- ISO/IEC/TR 14165-312 Ed. 1.0 Information technology - Fibre channel - Part 312: Avionics environment upper layer protocol (FC-AE 1553)
- ISO/IEC 14165-321 Ed. 1.0 Information technology - Fibre channel - Part 321: Audio video (FC-AV)
- ISO/IEC 14165-521 Ed. 1.0 Information technology - Fibre channel - Part 521: Fabric application interface standard (FAIS)
- ISO/IEC 14762 Ed. 1.0 Information technology - Functional safety requirements for home and building electronic systems (HBES)
- ISO/IEC 14763-3-am1 Ed. 1.0 Amendment 1 - Information technology - Implementation and operation of customer premises cabling - Part 3: Testing of optical fibre cabling
- ISO/IEC 14776-326 Corr.1 Ed. 1.0 Corrigendum 1 - Information technology - Small computer system interface (SCSI) - Part 326: Reduced block commands (RBC)
- ISO/IEC 14776-414 Ed. 1.0 Information technology - Small computer system interface (SCSI) - Part 414: SCSI Architecture model-4 (SAM-4)
- ISO/IEC 14776-453 Ed. 1.0 Information technology - Small computer system interface (SCSI) - Part 453: Primary commands-3 (SPC-3)
- ISO/IEC 15018-am1 Ed. 1.0 Amendment 1 - Information technology - Generic cabling for homes
- ISO/IEC 24702-am1 Ed. 1.0 Amendment 1 - Information technology - Generic cabling - Industrial premises

- ISO/IEC 24739-1 Ed. 1.0 Information technology - AT attachment with packet interface-7 - Part 1: Register delivered command set, logical register set (ATA/ATAPI-7 V1)
- ISO/IEC 24739-2 Ed. 1.0 Information technology - AT attachment with packet interface-7 - Part 2: Parallel transport protocols and physical interconnect (ATA/ATAPI-7)
- ISO/IEC 24767-2 Ed. 1.0 Information technology - Home network security - Part 2: Internal security services - Secure communication protocol for middleware (SCPM).
- EN 50173-1:2007/A1:2009 Information technology - Generic cabling systems -- Part 1: General requirements
- EN 50174-1:2009 Information technology - Cabling installation -- Part 1: Installation specification and quality assurance
- EN 50174-2:2009 Information technology - Cabling installation -- Part 2: Installation planning and practices inside buildings

4. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer.

Følgende standarder er tilgjengelige med **fullstendig norsk tekst**:

NEK-EN 50098-1:2002 Kabling for informasjonsteknologi på abonnentens område - Del 1: ISDN grunntilknytning. Republisert med revidert norsk tekst og innarbeiding av amendment 1.

NEK-EN 50098-2: 1996 Kabling for informasjonsteknologi på abonnentens område - Del 2: Grensesnitt med 2048 kbit/s for ISDN utvidet tilknytning og leide linjer.

NEK EN 50173-1:2009 Informasjonsteknologi - Felles kablingsystemer - Generelle krav

NEK EN 50173-2: 2007 Informasjonsteknologi - Felles kablingsystemer - Kontorbygninger

NEK EN 50173-3: 2007 Informasjonsteknologi - Felles kablingsystemer - Industrivirksomhet

NEK EN 50173-4: 2007 Informasjonsteknologi - Felles kablingsystemer - Boliger

NEK EN 50173-5: 2007 Informasjonsteknologi - Felles kablingsystemer – Datasentre

NEK-EN 50174-1:2009 Informasjonsteknologi - Installasjon av kabling - Del 1: Spesifikasjon og kvalitetssikring.

NEK- EN 50174-2:2009 Informasjonsteknologi - Installasjon av kabling - Del 2: Planlegging og utførelse av installasjoner i bygninger

NEK- EN 50174-3:2003 Informasjonsteknologi - Installasjon av kabling - Del 3: Planlegging og utførelse av utomhus.

NEK EN 50310:2006 Anvendelse av ekvipotensialutjevning og jording i bygninger med utstyr for informasjonsteknologi

NEK 406:2007 Smarthusguiden

Bjørn Fossum.

## **NK 27 INDUSTRIELL ELEKTROVARME**

Årsrapport ikke mottatt.

## **NK 28 ISOLASJONSKOORDINERING.**

1. Det har ikke vært internasjonalt møte i 2009.
2. Det er ikke avholdt møte i NK 28. ( kun ett medlem )
3. Ingen dokumenter er behandlet.
4. Det er ikke utgitt nye IEC eller CENELEC normer.
5. Ingen vedtatte norske normer.
6. Relevant arbeide utenom IEC, CENELEC og NOREK :  
Intet å berette.
7. Endringer i oppbygning eller arbeidsområde for komiteen :  
Ingen endringer.

Trond Magne Ohnstad.

## **NK 29 ELEKTROAKUSTIKK**

### **0 Generelt**

NK29 arbeider tett mot IEC/TC 29 som har følgende arbeidsprogram:

- Målemikrofoner og kalibrering av disse
- Støy- og lydmåleinstrumenter
- Øre-, hode/torso-simulatorer, akustiske koplere og benlednings-vibratorer
- Audiometre og annet audiometrisk utstyr
- Høreapparater

### **1 Internasjonale møter**

TC29 har hadde møte i Tokyo 9 – 13 november. Einar Laukli og Ole-Herman Bjor var norske representanter på plenums møtene og deltok i relevante arbeidsgruppemøter.

Følgende arbeidsgrupper hadde møte: MT4, WG5, WG10, WG13, WG17, MT19, MT20, WG21, WG22,. Laukli leder WG10 (Audiometrisk utstyr) og Bjor leder MT19 (Revisjon av IEC 61260 - Filtre). (Referat:29/711/RM )

### **2 Norske komitémøter**

NK29 har i 2009 ikke avholdt noen møter, men behandlet dokumentene gjennom e-post og telefoner.

### **3 Behandlede internasjonale dokumenter**

NK 29 har i 2009 behandlet 17 og besvart 10 dokumenter.

#### 4 Utgitte IEC-og CENELEC-normer

Innen NK 29's arbeidsfelt er det i løpet av 2009 gitt ut følgende internasjonale eller europeiske standarder (EN):

- **IEC 60318-1 ed2.0** (2009-08-31) "Electroacoustics - Simulators of human head and ear - Part 1: Ear simulator for the measurement of supra-aural and circumaural earphones";
- **IEC 60645-6 ed1.0** (2009-04-29) "Electroacoustics - Audiometric equipment - Part 6: Instruments for the measurement of otoacoustic emissions";
- **IEC 60645-7 ed1.0** (2009-04-29) "Electroacoustics - Audiometric equipment - Part 7: Instruments for the measurement of auditory brainstem responses";
- **IEC 61094-2 ed2.0** (2009-02-20) "Electroacoustics - Measurement microphones - Part 2: Primary method for pressure calibration of laboratory standard microphones by the reciprocity technique".

Følgende standarder ble behandlet på CDV-nivå:

- **IEC 60318-4** : "Electroacoustics - Simulators of human head and ear - Part 4: Occluded-ear simulator for the measurement of earphones coupled to the ear by means of ear inserts (Revision of IEC 60711:1981)";
- **IEC 62489-1**: "Electroacoustics – Audiofrequency induction loop systems for assisted hearing – Part 1: Methods of measuring and specifying the performance of system components";
- **IEC 62489-2 Ed.1.**"Electroacoustics – Audio-frequency induction loop systems for assisted hearing – Part 2: Methods of calculating and measuring the low-frequency magnetic field emissions from the loop for assessing conformity with guidelines on limits for human exposure";
- **IEC 60118-13** "Electroacoustics – Hearing aids – Part 13: Electromagnetic compatibility (EMC)".

#### 5 Vedtatte norske normer eller forslag til normer

De IEC/CENELEC -normene som er angitt ovenfor er også gjeldende norske normer.

Ole-Herman Bjor

## NK 31 EX INSTALLASJONER

### 1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)

#### IEC TC31

**Det er avholdt 2 CAG møter og 1 plenary møte og 2 MT gruppesamlinger i TC31 i 2009**

Første møte i TC31 Chairman's Advisory Group (CAG) ble holdt i Windsor UK 2. og 3. April 2009

På dette møtet ble Thore Andersen oppnevnt som formann i SC31J "Classification of hazardous areas and installation requirements"

I sitt inntredelsesinnlegg presenterte han Barents 2020 prosjektet mellom Norge og Russland og oppfordret IEC TC31 til å iverksette gjennomgang vedr. arktiske forhold i Ex standardene.

Innlegget fikk stor oppmerksomhet og diskutert for siden å bli tatt inn i møterapporten som følger:

Barents 2020 - Offshore exploration, development and production

Mr Andersen gave a presentation on the difficulties which will be faced during oil exploration and production in the Barents Sea (enclosed as Annex W). A need for standards to cover the extreme environmental conditions will be investigated. The matter can be discussed further at the next plenary and it may be necessary to form a horizontal Working Group.

Resolution 11. The CAG supports the formation of an adhoc Working Group to consider what changes could be required to TC31 standards to better address arctic or other low temperature conditions. To support such a decision at the Plenary Meeting, an INF document to NCs would help provide the background information.

Andre TC31 CAG ble holdt i Tel Aviv 19. oktober og handlet bare om fremdriften i SC31 M for Ikke elektrisk Ex utstyr og systemer.

**Plenary møtet** i TC31 ble holdt i Tel Aviv Israel 21 og 22. oktober 2009.

**Liaison Reports:**

**a) IEC TC 18**

Mr Andersen presented his liaison report which was originally circulated in document 31/830/INF. This now includes extra material so it is also annexed as annex P in 31/851/MTG. Russia has suggested adding an extra test method to IEC 60079-11 to improve reliability of assessment of intrinsic safety of power supplies with dynamic intrinsically safe elements and load that are used at different temperature conditions.

Her ble det besluttet å opprette en arbeidsgruppe som skal vurdere konsekvensene for Ex- standarder ved bruk av utstyr og installasjoner ved svært lave temperaturer.

Decision 11

TC31 agrees to form an ad hoc working group to investigate the issues associated with very low temperatures, for example in the arctic, and their impact on the protection techniques in the IEC 60079 series and future non-electrical standards.

Convenor: A. Zalogin RU

Initial volunteers:

G Schwartz, U Johannsmeyer, T Andersen, B Johnson, R Sulonen

There will be a call for experts.

Ad Hoc Group very low temperatures

Scope

To investigate the issues associated with very low temperatures and their impact on Equipment, for example in the arctic and related to the installation, maintenance and the protection techniques in the IEC 60079 series and future non-electrical standards. The group will be required to report back to the next TC31 plenary.

I forbindelse med de nevnte møtesamlingene ovenfor har det vært avholdt en rekke MT – møter med god norsk deltagelse fra NK31. Flere og flere medlemmer deltar nå på internasjonale ekspertmøter.

Dette gjelder spesielt: Odd Thomassen Ptil, Jan Ståle Austbø og Stein Erik Uldalen Statoil, Bjørn Spongsveen DNV, Ingulf Egeland Technor og Thore Andersen NEK

Disse personene gjør seg spesielt bemerket på områdene: Områdeklassifisering, gassdetektering, utstyrsbeskyttelse, installasjon og vedlikehold.

### **CENELEC TC31**

Det er holdt 1 plenary møte i TC31 Dublin, den 29 – 30. Oktober, 2009, i perioden.

På møtet deltok Rolf Hoel fra Nemko og Thore Andersen fra NEK.

Av saker med interesse for NK31 var:

<b>Decision No.</b>	<b>Minute No.</b>	<b>Action</b>	<b>By</b>
1	3	Editorial group will revise the Annex ZB of TC31/Sec0484/R/Berlin, revised Annex ZB will go out as document for voting with 4 weeks period	W. van Dienenhoven, F. Schlessinger, K.Ruuth, T. Andersen, T. Houeix, R. Sinclair
2	5	Close WG 10	Secretary TC31
3	5	Send out questionnaire on work item "electrical installations in mines". After pos. answer, call for experts for a TC 31 WG 11	Secretary TC31
4	5	Mr. A.R. Banfield is appointed as new chairman of SC 31-9	
5	5	Send out questionnaire, whether future prEN 60079-33 shall be linked to the ATEX Directive or not	Secretary TC31
6	6	Call for experts for a Joint WG CLC/CEN Title: Preparation of Annex ZY	Secretary TC31
7	7	Write to CS to stop ratification process of FprEN 50160	Secretary TC31

### **NOREK**

Et årlig møte mellom NK31 og TK31 har etter hvert blitt en tradisjon. I 2009 ble møtet 2009-06-04\_05, Fars Hatt Kungälv.

Det var 17 deltagere på møtet.

Av viktige felles saker som ble behandlet var:

Rolf Eckhoff holdt et innlegg om krav til elektrisk utstyr i støvområder, hvor forholdet til støvlag ble diskutert.

I denne sammenheng ble forslaget til ny standard for overtrykksrom i støv atmosfærer diskutert

31/794/CDV IEC 60079-13 Ed. 1.0: Explosive atmospheres – Part 13: Equipment - protected by pressurized rooms "p"

Det ble enighet om det av eksplosjonshensyn ikke var nødvendig med en slik standard.

Gnis/glimmingseffekter frå høyspenningsmotorer over 3 kV med referanse til IEC60079-7 ble diskutert, noe det lengere tid i praksis har vært strengere krav til i Norge enn i Sverige.

Forholdet til IECEx kompetanse ble diskutert, hvor Sverige ikke har engasjert seg på samme måte som i Norge, kun på utstyrssertifisering.

I Sverige er det slik at myndighetene stiller mer krav til at eieren tar ansvar for at kvalifiserte personer utfører arbeid i Ex- områder. Det er derfor lite trolig at det kommer å bli obligatorisk med myndigheten forlanger sertifiserte personer til installasjon, klassifisering og vedlikehold.

Oversettelser og status på utgivelse av håndbøker ble diskutert og det var enighet om å utveksle eksempler på områdeklassifisering etc.

Saker til det forliggende IEC SC31J møtet i Singapore ble diskutert, spesielt de nye tankene rundt områdeklassifisering uten eksempler som før opptok svenskene mye.

Her skulle begge formennene delta og gi sine innspill.

Neste møte ble bestemt til Oslo på forsommeren i 2010, og nærmere tidspunkt skulle NK31 komme tilbake på

## 2. Avholdte norske komitemøter

I tillegg til fellesmøtet med TK31 er det holdt 5 møter i NK31 i 2009.

## 3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter

IEC dokumenter: Utdrag av de viktigste

31/770A/CDV; IEC 60079-29-4 Ed. 1.0: Explosive atmospheres - Part 29-4: Gas Detectors - Performance requirements of open path detectors for flammable gases

31/772/CD; IEC 60079-35-1 Ed. 1.0: Cap lights for use in mines susceptible to firedamp – Part 1: General requirements – Construction and testing in relation to the risk of explosion

31/782/CD; IEC 60079-0 Ed. 6.0: Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

31/784/FDIS, 2009-01-16; IEC 60079-18 Ed. 3.0: Explosive atmospheres – Part 18: Equipment

**431/788/DC, 2009-01-09 IEC 60079-29-2: Edition 2:**

31/794/CDV, 2009-02-20; IEC 60079-13 Ed. 1.0: Explosive atmospheres – Part 13: Equipment – protected by pressurized rooms ”p”

**531/799/DC, 2009-03-13; Proposal to revise IEC 60079-7 Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety “e”**

31/804/DC, 2009-04-17; Explosive atmospheres – Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures “d”

31/807/CD, 2009-05-01, IEC 60079-35-1 Ed. 1.0: Cap lights for use in mines susceptible to firedamp – Part 1: General requirements – Construction and testing in relation to the risk of explosion

31/813/CDV, 2009-06-26, IEC 60079-0 Ed. 6.0: Explosive atmospheres - Part 0: Equipment – General requirements

31/814/CD, 2009-09-04, IEC 60079-33 Ed. 1.0: Explosive atmospheres -Part 33: Equipment protection by special protection 's'

31/819/FDIS, 2009-08-07, IEC 60079-29-4 Ed. 1.0: Explosive atmospheres - Part 29-4: Gas Detectors - Performance requirements of open path detectors for flammable gases

31/833/FDIS, IEC 60079-15 Ed. 4.0: Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"

31/837/FDIS; IEC 60079-20-1 Ed. 1.0: Explosive Atmospheres - Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification - Test methods and data

31/845/CD, IEC 60079-35-2 Ed. 1.0: Cap lights for use in mines susceptible to firedamp – Part 2: performance and other safety-related matters

31/847/CD; IEC 60079-33 Ed. 1.0: Explosive atmospheres -Part 33: Equipment protection by special protection 's'

31G/186/CDV, 2008-09-19; IEC 60079-25 Ed. 2.0: Explosive atmospheres - Part 25: Intrinsically safe systems

31G/198/CDV; IEC 60079-11 Ed. 6.0: Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

31J/165/CD, 2009-01-09; IEC 60079-19 Ed. 3.0: Explosive atmospheres - Part 19: Equipment repair, overhaul and reclamation

31J/166/FDIS, 2009-01-23; IEC 60079-10-2 Ed. 1.0:  
Explosive atmospheres – Part 10-2: Classification of areas – Combustible dust atmospheres

31M/25/DC, 2009-05-15; ISO/IEC 80079-xx Explosive atmospheres – Protective Systems

ISO/IEC WD 80079-xx.5; Explosive Atmospheres — Part xx: Equipment and components intended for use in explosive atmospheres in underground mine

CENELEC: Utdrag av de viktigste

FprEN 50495:2008: Safety devices required for the safe functioning of equipment with respect to explosion risks

FprEN 60079-0:2009

Explosive atmospheres -- Part 0: Equipment - General requirements

FprEN 60079-10-2:2009 Explosive atmospheres -- Part 10-2: Classification of areas - Combustible dust atmospheres

FprEN 60079-11:2009  
Explosive atmospheres -- Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

FprEN 60079-13:2009  
Explosive atmospheres -- Part 13: Equipment protected by pressurized rooms "p"

FprEN 60079-20-1:2008 Explosive atmospheres - Part 20-1: Material characteristics - Gas and vapour classification, test methods and data

FprEN 60079-25:2009  
Explosive atmospheres -- Part 25: Intrinsically safe electrical systems

#### **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

##### **IEC- normer**

IEC 60079-10-1 Utgave: 1.0 År: 2008  
Explosive atmospheres - Part 10-1: Classification of areas - Explosive gas atmospheres

IEC 60079-10-2 Utgave: 1.0 År: 2009  
Explosive atmospheres - Part 10-2: Classification of areas - Combustible dust atmospheres

IEC 60079-18 Utgave: 3.0 År: 2009  
Explosive atmospheres - Part 18: Equipment protection by encapsulation 'm'

IEC 60079-29-4 Utgave: 1.0 År: 2009  
Explosive atmospheres - Part 29-4: Gas detectors - Performance requirements of open path detectors for flammable gases

##### **EN- normer**

EN 60079-0:2009  
Explosive atmospheres -- Part 0: Equipment - General requirements

EN 60079-10-2:2009  
Explosive atmospheres -- Part 10-2: Classification of areas - Combustible dust atmospheres

#### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

NEK EN 60079-0:2009  
Explosive atmospheres -- Part 0: Equipment - General requirements

NEK EN 60079-10-2:2009  
Explosive atmospheres -- Part 10-2: Classification of areas - Combustible dust atmospheres

**6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK Barents 2020**

I 2009 har NEK deltatt i et prosjekt igangsatt av UD (utenriksdept.) i samarbeidet med russisk DU. For kartlegging og gapanalyse av standarder for bruk i Barentsregionen. Prosjektet har vært ledet av DNV og ekspertgruppens arbeid kom i gang på vinteren 2009 og ble avsluttet i desember 2009.

Det er blitt holdt 4 workshops i Oslo og Moskva.

Fra NEK har Tore Trondvold vært medlem av styringskomiteen og Thore Andersen og Geir Bull-Njaa har deltatt i ekspert grupper.

Prosjektrapporten gir en oversikt over viktige standarder som kan brukes eller må gjennomgå oppgradering for å tilfredsstillere kravene i Arktis.

Fortsettelse med et nytt prosjekt for fullføring av standarder kan bli et resultat av prosjektet.

**7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

**IECEX Scheme**

IECEX har i løpet av 2009 ferdigstilt kravene for et nytt system innenfor Scheme iht. IECEX 05; Person Sertifisering av Ex kompetanse.

Det kan velges mellom 10 forskjellige moduler av fagkompetanse.

Systemet ble introdusert på NEK IECEX symposium på Hotel Neptun i Bergen i september 2009.

Det foreligger nå følgende systemet innen IECEX:

1. The IECEX Certified Equipment Scheme
2. The IECEX Certified Service Facilities Scheme
3. The IECEX Conformity Mark Licensing System
4. The IECEX Certification of Personnel Competencies (CoPC)

Nærmere opplysninger om IECEX systemene kan fås ved å kontakte NEK.



Bilde 1.



Bilde 2



1. Ca 40 deltagere på IECEx symposium på Hotel Neptun
2. Etter symposiet ble det omvisning på Karsten Moholts IECEx godkjente Ex rep. Verksted på Askøy.
3. Bedriftsbesøk på Stord verft hvor Gassplattformen Gjøa var under bygging.

Bilde3.

### **Minneord**

En tragisk hendelse rammet komiteen da ett av medlemmene Kartsten Aleksander Moholt omkom i den tragiske Air France flyulykken i Atlanteren på vei fra Brasil på våren 2009.

Karsten hadde etter kort tid i nasjonalt og internasjonalt standardiseringsarbeide rukket å bli en teknisk markert og meget aktet person i de komiteer han deltok i. Han ble ved flere anledninger i internasjonale beåret for dette, og omtalt av IEC TECH.

Thore Andersen

## **NK 32 SIKRINGER**

1. I tilknytning til aktivitetene i den internasjonale underkomiteen for høyspenningssikringer, IEC SC 32A, har Norges representant deltatt på ett møte i arbeidsgruppen MT 3 samt i en tilknyttet Ad-hoc – gruppe. Sistnevnte ble opprettet med sikte på å utarbeide en brukerveiledning for høyspenningssikringer. I tilknytning til IEC General Meeting i Tel Aviv høsten 2009 ble det i komiteen fattet vedtak om at arbeidet med en Users Guide – brukerveiledning for høyspenningssikringer – flyttes fra Ad-hoc over i en ny arbeidsgruppe – WG 6.
2. Norge har på forespørsel – Call for experts – meldt inn formannen for NEK 32 som medlem i arbeidsgruppen. I henhold til tidsplan vedtatt i SC 32A i Tel Aviv vil brukerveiledningen sannsynligvis være klar for avstemming i nasjonale komiteer primo 2011. Veiledningen vil bli publisert som en teknisk rapport.
3. Det er avholdt to møter i den norske komiteen NK 32 med underkomiteer i Skien. Aktuelle saker i det internasjonale arbeidet innen høy – og lavspenningssikringer ble drøftet, samt at man har tatt stilling til henvendelser og krav til votering på dokumenter fra IEC.
4. Norge er O-medlem i SC 32C og P-medlem i TC 32, SC 32A og SC 32 B. Viktigste aktiviteter har vært stemmegivning til IEC og CENELEC på følgende dokumenter:

Stemt positivt på utkast til ny standard for strømbegrensende høyspenningssikringer, IEC 60282-1 Edition 7.

Positiv reaksjon på utkast til revidert standard "IEC 60269-1 A1 Ed. 4.0: Low-voltage fuses – Low-voltage fuses – General requirements".

Det er i løpet av 2009 arbeidet med standard for lavspenningssikringer tilpasset bruk sammen med solcellebaserte systemer. Norge har stilt seg positive til forslaget, og neste stadiet er endelig utkast til internasjonal standard, FDIS.

Norge har stemt positivt til endelig utgave av ny standard for lavspenningssikringer for beskyttelse av halvledere, IEC 50269-4.

Det er dessuten avgitt positivt stemme på de relevante CENELEC dokumentene under parallell votering.

#### 5. Utgitte IEC og CENELEC – normer:

Høyspenning:

Det er utgitt ny og revidert utgave av standarden for strømbegrensende høyspenningssikringer, såkalte High Voltage Current Limiting Fuses, IEC 60282-1 Ed. 7.0. Justeringer i forhold til foregående utgave er kun av redaksjonell art, og eliminering av behov for amendments.

Lavspenning:

Det er gitt ut ny standard for lavspenningssikringer, IEC 60289-1, Edition 4.1: General requirements med amendment, samt ny utgave av IEC 60269-4, tilleggskrav for lavspenningssikringer for beskyttelse av halvledere.

#### 6. Norske normer:

Normene som er nevnt ovenfor er også norske normer.

Wilhelm Rondeel

## **NK 34 LAMPER OG TILHØRENDE UTSTYR**

IEC TC 34 og underkomiteene SC 34A, 34B, 34C og 34D har ikke hatt møte i løpet av året.

Det er ingen norske medlemmer i Maintenance Team (MT) PRESCO; COMEX eller LUMEX hvor detaljdiskusjonene vedrørende nye forslag foregår. Det er heller ingen norsk deltakelse i Project Teams.

Det er ikke holdt møte innen CENELEC TC 34Z.

Norge er O-medlem i SC 34A (Lamper) og SC 34B (Lampeholdere og sokler) og P-medlem i SC 34C (Tilbehør for utladningslamper) og SC 34D (Lysarmaturer).

Det har vært holdt to møter i NK 34 i løpet av året.

Mangeårig medlem i NK 34 Arne Mikkelsen har gått av med pensjon og gått ut av komiteen. Ole Christoffersen har sluttet hos Philips Lighting og sluttet i komiteen. Lars-Fredrik Forberg har tatt videreutdanning og nytt medlem fra Luxo er Håkon Kristiansen. Nye medlemmer fra Nemko er Tore Ledaal og Per Tore Storelvmo  
NK 34 består i dag av 8 personer.

En sentral problemstilling i 2009 som NK 34 har diskutert er EUs utfasing av glødelampen (og andre mindre effektive lyskilder) og typiske erstatningsprodukter.

Følgende nye IEC og CENELEC normer innen 34 komiteenes arbeidsområder er utgitt.

For en komplett oversikt over IEC og CENELEC normer med endringer og tillegg vises til respektive kataloger fra NEK.

### **CENELEC 34 samlet**

NEK EN 60061-1:1993/A41:2009	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety -- Part 1: Lamp caps
NEK EN 60061-1:1993/A42:2009	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety -- Part 1: Lamp caps
NEK EN 60061-2:1993/A38:2009	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety -- Part 2: Lampholders
NEK EN 60061-2:1993/A39:2009	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety -- Part 2: Lampholders
NEK EN 60061-3:1993/A39:2009	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety -- Part 3: Gauges
NEK EN 60061-3:1993/A40:2009	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety -- Part 3: Gauges
NEK EN 60061-4:1992/A12:2009	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety -- Part 4: Guidelines and general information
NEK EN 60064:1995/A5:2009	Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes - Performance requirements
NEK EN 60598-1:2008/A11:2009	Luminaires -- Part 1: General requirements and tests
NEK EN 60598-2-14:2009	Luminaires -- Part 2-14: Particular requirements - Luminaires for cold cathode tubular discharge lamps (neon tubes) and similar equipment
NEK EN 60630:1998/A6:2009	Maximum lamp outlines for incandescent lamps
NEK EN 60809:1996/A4:2009	Lamps for road vehicles - Dimensional, electrical and luminous requirements Lamp controlgear -- Part 2-10: Particular requirements for electronic invertors and convertors for high-frequency operation of cold start tubular discharge lamps (neon tubes)
NEK EN 61347-2-10:2001/A1:2009	Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements
NEK EN 61547:2009	DC or AC supplied electronic control gear for LED modules - Performance requirements
NEK EN 62384:2006/A1:2009	requirements
NEK EN 62386-101:2009	Digital addressable lighting interface -- Part 101: General requirements - System
NEK EN 62386-102:2009	Digital addressable lighting interface -- Part 102: General requirements - Control gear
NEK EN 62386-201:2009	Digital addressable lighting interface -- Part 201: Particular requirements for control gear – Fluorescent lamps (device type 0)
NEK EN 62386-202:2009	Digital addressable lighting interface -- Part 202: Particular requirements for control gear - Self-contained emergency lighting (device type 1)
NEK EN 62386-	Digital addressable lighting interface -- Part 203: Particular requirements for control

203:2009	gear - Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) (device type 2)
NEK EN 62386-204:2009	Digital addressable lighting interface -- Part 204: Particular requirements for control gear - Low voltage halogen lamps (device type 3)
NEK EN 62386-205:2009	Digital addressable lighting interface -- Part 205: Particular requirements for control gear - Supply voltage controller for incandescent lamps (device type 4)
NEK EN 62386-206:2009	Digital addressable lighting interface -- Part 206: Particular requirements for control gear - Conversion from digital signal into d. c. voltage (device type 5)
NEK EN 62386-207:2009	Digital addressable lighting interface -- Part 207: Particular requirements for control gear - LED modules (device type 6)
NEK EN 62386-208:2009	Digital addressable lighting Interface -- Part 208: Particular requirements for control gear - Switching function (device type 7)

## IEC 34 samlet

NEK IEC 60064-am5	Amendment 5 - Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes - Performance requirements
NEK IEC 60598-2-14	Luminaires - Part 2-14: Particular requirements - Luminaires for cold cathode tubular discharge lamps (neon tubes) and similar equipment
NEK IEC 60630-am6	Amendment 6 - Maximum lamp outlines for incandescent lamps
NEK IEC 60809-am4	Amendment 4 - Lamps for road vehicles - Dimensional, electrical and luminous requirements
NEK IEC 61347-2-9	Lamp controlgear - Part 2-9: Particular requirements for ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)
NEK IEC 61347-2-10	Lamp controlgear - Part 2-10: Particular requirements for electronic invertors and convertors for high-frequency operation of cold start tubular discharge lamps (neon tubes)
NEK IEC 61547	Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements
NEK IEC 62384-am1	Amendment 1 - DC or AC supplied electronic control gear for LED modules - Performance requirements
NEK IEC 62386-101	Digital addressable lighting interface - Part 101: General requirements - System
NEK IEC 62386-102	Digital addressable lighting interface - Part 102: General requirements - Control gear
NEK IEC 62386-201	Digital addressable lighting interface - Part 201: Particular requirements for control gear - Fluorescent lamps (device type 0)
NEK IEC 62386-202	Digital addressable lighting interface - Part 202: Particular requirements for control gear - Self-contained emergency lighting (device type 1)
NEK IEC 62386-203	Digital addressable lighting interface - Part 203: Particular requirements for control gear - Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) (device type 2)
NEK IEC 62386-204	Digital addressable lighting interface - Part 204: Particular requirements for control gear - Low voltage halogen lamps (device type 3)
NEK IEC 62386-205	Digital addressable lighting interface - Part 205: Particular requirements for control gear - Supply voltage controller for incandescent lamps (device type 4)
NEK IEC 62386-206	Digital addressable lighting interface - Part 206: Particular requirements for control gear - Conversion from digital signal into d.c. voltage (device type 5)
NEK IEC 62386-207	Digital addressable lighting interface - Part 207: Particular requirements for control gear - LED modules (device type 6)
NEK IEC 62386-208	Digital addressable lighting interface - Part 208: Particular requirements for control gear - Switching function (device type 7)
NEK IEC 62493	Assessment of lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields
NEK IEC/PAS 62612	Self-ballasted LED-lamps for general lighting services - Performance requirements

Erlend Lillelien

## NK 36 ISOLATORER

Årsrapport ikke mottatt.

## NK 37 OVERSPENNINGSVLEDERE

- 1 Det har ikke vært internasjonale møter i 2009.
- 2 Det er ikke avholdt møter i NK 37 ( kun ett medlem )
- 3 2 dokumenter er behandlet i 2009.
- 4 Det er ikke utgitt nye IEC eller CENELEC normer.
- 5 Ingen vedtatte norske normer.
- 6 Relevant arbeide utenom IEC, CENELEC og NOREK :  
Pågående arbeid i Cigré, WG A3.25 ang. overspenningsavledere. Vil gi viktig input til TC37.
- 7 Endringer i oppbygning eller arbeidsområde for komiteen :  
Ingen endringer.

Trond Magne Ohnstad.

## NK 38 MÅLETRANSFORMATORER

1. TC 38 har avholdt møte i Madrid 5- 6 th. November 2009
2. Ingen avholdte norske komite møter.
3. Behandlede internasjonale dokument:  
  
38/379/CDV Committee draft for vote (CDV) (Aug 2009)  
IEC 61869-5 ED.1 Instrument Transformers Part 5: Specific requirements for capacitive Voltage Transformers Instrument Transformers- Part 5:  
Specific requirements for voltage transformers.  
  
38/377 NP New Work Item proposal 38/377/NP (June 2009)  
Title of the proposal: Future IEC 61869-9-1:  
Instrument transformers Part 9-1: Additional general requirements for  
Electronic instrument transformers for low power stand alone sensors  
  
38/378/DC: First working draft of AHG41: Power Quality measurement  
AHG 41s task: To prepare a survey of performance of existing ITs as well as  
new technology transformers in view of their possible use for power quality  
measurement.
4. Ingen nye IEC normer
5. Ingen nye norske normer
6. 38/379A/CDV IEC 61869-5 ED.1 Instrument Transformers Part 5: Specific requirements for capacitive Voltage Transformers Instrument Transformers- Part 5: Specific requirements for voltage transformers- product standard  
Dokumenter er til parallell avstemning i CENELEC (Aug 2009)
7. Ingen endringer ellers i 2009.

Jan Kure

## **NK42 HØYSPENNINGS PRØVETEKNIKK**

1) Ett internasjonalt møte avholdt i TC42. Møtet ble avholdt i Helsinki, Finland, 17-18. September.

2) Ingen norske komitemøter er avholdt, da undertegnede er formann og eneste medlem. Kommunikasjonen mellom disse går utmerket.

3) Det er ikke utgitt noen nye utgaver av normer i løpet av året. NK42 har behandlet og svart på 5 dokumenter i løpet av året.

Av disse kan nevnes:

60060-1, utg. 03, ” High-voltage test techniques. Part 1: General definitions and test requirements”

60060-2, utg 03, ” High-voltage test techniques - Part 2: Measuring Systems”

62475, utg 01, ” High-current test techniques: Definitions and requirements for test currents and measuring systems”,

Alle er utgitt i CDV.

Det er opprettet en ny WG, nytt prosjekt - NP, ”Requirements for instruments for tests with alternating and direct currents and voltages”

4) Ingen

5) Ingen

6) Ikke noe

7) Ingen

Bjørn Lie

## **NK 44 ELEKTRISK UTSTYR FOR MASKINER I INDUSTRIEN**

### **1. Internasjonale møter**

Det er avholdt møte i:

- IEC TC 44 i Beijing 2009-09-22 til 2009-09-23  
Norge hadde ikke anledning til å delta på møtet.

- CLC/TC44X i Brussel 2009-11-12

Møtet ble avlyst grunnet få saker samt at ny formann ennå ikke var offisielt utnevnt av BT.

### **2. Nasjonale komitémøter**

Det har ikke vært avholdt nasjonale møter i NK44 i 2009 da det har vært få aktuelle saker til behandling.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter.**

IEC-dokumenter som har vært gjenstand for behandling:

Se IECs hjemmeside

CENELEC-dokumenter som har vært gjenstand for behandling:

Se CENELECs hjemmeside

#### **4. Utgitte IEC- og CENELEC-normer i 2009**

Det er gitt ut følgende IEC normer i 2009:

- IEC 60204-33: ed1.0: "Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 33: Requirements for semiconductor fabrication equipment"

Følgende CENELEC-normer er publisert i 2009:

- Det er ikke utgitt nye CENELEC normer i 2009. I forbindelse med at nytt maskindirektiv begynte å gjelde fra 29. desember 2009 gjennomgår TC44X et antall normer for å harmonisere disse med direktivet. Arbeidet går nå på overtid men vil avsluttes i løpet av 2010.

#### **5. Nasjonale saker**

Det er ikke vedtatt forslag til nye norske normer i 2009 da man avventer harmoniseringsarbeidet i TC44X.

#### **6. Relevant arbeide innen IEC og CENELEC**

Sentrale normer som var harmonisert med maskindirektivet var falt ut av EUs Official Journal i forbindelse med nytt maskindirektiv. Cenelec jobber med å få harmoniseringen på plass. Formannen har også deltatt i en arbeidsgruppe i IEC for å samkjøre IEC 61439 serien med IEC 60204-1 da det var motstridende krav til utførelse av tavler.

Jostein Ween Grav

## **NK 45 MÅLEINSTRUMENTER BRUKT I FORBINDELSE MED IONISERENDE STRÅLING**

### **1. Internasjonale møter**

Det ble avholdt møte i:

- IEC TC 45 i Yokohama 2009-09-10 til 2009-09-18

Norge var påmeldt med en representant, men måtte melde forfall pga. sykdom

- CLC/TC45 i Brussel 2009-11-03 til 2009-10-04

Norge stilte med en representant.

### **2. Nasjonale møter**

Det har ikke vært avholdt nasjonale møter relatert til aktiviteten i NK45.

Ett møte i det nordiske samarbeidet med Sverige og Finland har vært avholdt 2009-12-01 til 2009-12-02 i Halden. Tema for disse møtene er å sikre nordisk kompetanse i behandling av TC45-standarder. Norge stilte med fire representanter.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter.**

IEC-dokumenter som har vært gjenstand for behandling:

- x -

Se IECs hjemmeside

CENELEC-dokumenter som har vært gjenstand for behandling:

Se CENELECs hjemmeside

#### **4. Utgitte IEC- og CENELEC-normer i 2008**

Det er gitt ut følgende IEC normer i 2009:  
Se IECs hjemmeside

De første CENELEC-normer for CLC/TC45AX ble godkjent i 2009.  
Se CENELEC hjemmeside.

### **5. Nasjonale saker**

Det har ikke vært arbeidet med nasjonale saker i 2009

### **6. Komiteens arbeid**

For første gang ble det i 2009 godkjent en TC45-standard hvor Norge har hatt ansvaret for revisjonen. IEC 61772 - Nuclear power plants - Control rooms - Application of visual display units (VDUs)

### **7. Komiteens sammensetning**

Komiteen har i 2009 bestått av Asgeir Drøivoldsmo, Atoosa Thunem, Bjørn Axel Gran og Svein Nilsen.

Arbeidsmengden med standarder fra IEC og CENELEC, samt representasjon i det Nordiske samarbeidet krever større organisasjon enn det som så langt har vært tilfelle. Fokus i 2009 har derfor vært på å rekruttere flere personer inn i NK 45. Spesielt med tanke på å kunne utvide norsk representasjon innen strålevernsområdet (SC45B) hvor vi pr. i dag ikke er representert med ekspertise.

Asgeir Drøivoldsmo

## **NK 46C LF-KABLER OG LEDNINGER**

Årsrapport ikke mottatt.

## **NK 48 ELEKTROMEKANISKE KOMPONENTER FOR ELEKTRONISK UTSTYR.**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

TC 48 med underkomiteer hadde møter i Kista, Sverige i september. Ingen deltagere fra Norge.

### **2. Avholdte norske komitemøter**

Det er ikke holdt norske komitemøter i løpet av 2009. Samarbeide om voteringer og kommentarer til aktuelle dokumenter har foregått ved e-post og telefonkontakt.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

Komiteen har mottatt ca 160 dokumenter i løpet av året (inkludert MCR, RVD, RVC og CC). Komiteen har besvart 70 dokumenter som har krevd votering eller kommentarer. De antatt viktigste er:

48B/2103/FDIS. IEC 60603-7-71: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for data transmission with frequencies up to 1000MHz.

48B/2102/CDV. IEC 60512-9-3: Endurances tests – Mechanical operation (mating and un-mating) with electrical load.

48B/2097A/NP. IEC 61076-2-110: Detail specification for M12x1 circular connectors with screw-locking, for high speed Ethernet and high speed data communication with frequencies up to 500 MHz and 10 gigabits/sec.

48B/2093/FDIS. IEC 60603-7-51: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors for data transmission with frequencies up to 500 MHz.

48B/2092/FDIS. IEC 60603-7-41: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors for data transmission with frequencies up to 500 MHz.

48B/2080/NP. IEC 60512-28-100: Signal integrity tests up to 1000 MHz on 60603-7 and 61076-3 series connectors.

48B/2077A/PAS. IEC /PAS 61076-2-109: Detail specification for connectors M12x1 with screw-locking, for data transmissions with frequencies up to 500 MHz.

48B/2067/CDV. IEC 61076-2: Sectional specification for circular connectors.

48B/2066/CDV. IEC 61076-2-001: Blank detail specification for circular connectors.

48B/2065/CDV. IEC 60512-26-100-A1: Measurement setup, test and reference arrangements and measurements for connectors according to IEC 60603-7.

48B/2063/CDV. IEC 61076-2-106: Circular connectors – Detail specification for connectors M16x0,75 with screw-locking and degree of protection IP40.

48B/2062/CDV. IEC 60352-8: Compression mount connections – General requirements, test methods and practical guidance.

48B/2036/NP. Printed board connectors: Detail specification for a high-speed two-part connector with integrated shielding function.

48B/2034/CDV. IEC 61076-3-118: Rectangular connectors – Detail specification for a 4-pole + PE power connector with push-pull coupling.

48B/2027/CDV. IEC 60512-24-1: Magnetic interference tests – residual magnetism.

48B/2026/CDV. IEC 60512-23-2: Screening and filtering tests – Suppression characteristics of integral filters.

48B/2025/CDV. IEC 60512-22-1: Capacitance tests – Capacitance.

48B/2024/CDV. IEC 60512-21-1: R.F. resistance tests – Shunt resistance.

48B/2023/CDV. IEC 60512-20-3: Fire hazard tests – Flammability, glow-wire.

48B/2022/CDV. IEC 60512-19-1: Chemical resistance tests – Fluid resistance of pre-insulated crimp-barrels.

48B/2021/CDV. IEC 60512-17-4: Cable clamping tests – Cable clamp resistance to cable torsion.

48B/2020/CDV. IEC 60512-17-1: Cable clamping tests – Cable clamp robustness.

48B/2019/CDV. IEC 60512-9-5: Endurance tests – Current loading, cyclic.

48B/2018/CDV. IEC 60512-9-1: Endurance tests – Mechanical operation.

48B/2017/CDV. IEC 60512-8-1: Static load, transverse.

48B/2016/CDV. IEC 60512-7-1: Impact tests – Free fall.

48B/2015/CDV. IEC 60512-20-1: Flammability, needle flame.

48B/2012/CDV. IEC 60512-17-3: Cable clamp resistance to cable pull.

48B/2011/FDIS. IEC 61076-3-115: Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for frequencies up to 600 MHz for

industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface – Variant 12 related to IEC 61076-3-106 – Push-pull type.

48B/2010/CDV. IEC 60603-7-7: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors for data transmissions with frequencies up to 600 MHz.

48B/2009/CDV. IEC 60603-7-5: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors for data transmissions with frequencies up to 250 MHz.

48B/2008/CDV. IEC 60603-7-4: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors for data transmissions with frequencies up to 250 MHz.

48B72007/CDV. IEC 60603-7-3: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors for data transmissions with frequencies up to 100 MHz.

48B/2006/CDV. IEC 60603-7-2: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors for data transmissions with frequencies up to 100 MHz.

48B/2005/CDV. IEC 61076-2-107: Detail specification for circular hybrid connectors M12 with electrical and fibre-optic contacts with screw locking.

48B/2004/FDIS. IEC 60603-7-1: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors.

48B/1997/NP. IEC 60512-17-x: Cable clamp resistance to dynamic cable pull.

48B/1996/FDIS. IEC 61076-3-117: Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface – Variant 14 related to IEC 61076-3-106 – Push-pull coupling.

48B/1995/FDIS. IEC 61076-3-114: Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for frequencies up to 600 MHz for industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface – Variant 11 related to IEC 61076-3-106 – Bayonet coupling type.

48B/1982CDV. IEC 60603-7-71: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors for data transmissions with frequencies up to 1000 MHz.

48D/420/FDIS. IEC 60917-2-4: Sectional specification – Interface coordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Adaption dimensions for subracks or chassis applicable in cabinets or racks in accordance with IEC 60297-3-100 (19 in).

48D/419/FDIS. IEC 60297-3-106: Adaption dimensions for subracks and chassis applicable with metric cabinets or racks in accordance with IEC 60917-2-1.

48D/395/NP. IEC 60297-3-10x: Dimensions of subracks and plug-in units, micro-format.

48D/392/CDV. IEC 60917-2-4: Sectional specification – Interface coordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Adaption dimensions for subracks or chassis applicable in cabinets or racks in accordance with IEC 60297-3-100 (19 in).

48D/391/CDV. IEC 60297-3-106: Adaption dimensions for subracks and chassis applicable with metric cabinets or racks in accordance with IEC 60917-2-1.

For dokumenter på CDV og FDIS-nivå har det vært parallell-votering i IEC og CENELEC.

#### **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer.**

NEK IEC/PAS 61076-2-108: Detail specification for glass to metal seal style M12 connectors with screw-locking intended to mate with connectors conforming to IEC 61076-2-101.

NEK IEC 61076-3-115: Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for frequencies up to 600 MHz for industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface – Variant 12 related to IEC 61076-3-106 – Push-pull type.

NEK IEC 60917-1: Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices. General standard.

NEK EN 60297-3-100: Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series. Basic dimensions of front panels, subracks, chassis, racks and cabinets.

NEK EN 60297-3-105: Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series. Dimensions and design aspects for 1U high chassis.

NEK EN 60512-25-9: Signal integrity tests – Alien crosstalk.

NEK EN 61984: Connectors – Safety requirements and tests.

NEK EN 61076-3-114: Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for frequencies up to 600MHz for industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface – variant 11 related to IEC 61076-3-106 – Bayonet coupling type

NEK EN 61076-3-117: Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface – Variant 14 related to IEC 61076-3-106 – Push-pull coupling.

NEK EN 60603-7: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors.

NEK EN 60603-7-1: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors.

NEK EN 60603-7-2: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 100MHz.

NEK EN 60603-7-3: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 100 MHz.

NEK EN 60603-7-5: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 250 MHz.

**5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer.**

Samtlige europeiske normer (EN) blir gjort gjeldende som norske normer (NEK EN) eller publikasjoner (NEK IEC) uten oversettelse.

**6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK.**

Ingenting å berette.

**7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer.**

Det har ikke vært noen endringer i arbeidsområdet for NK 48 i løpet av perioden.

Gert E. Hafsten.

## NK 56 PÅLITELIGHET

### 1. AVHOLDTE INTERNASJONALE MØTER

Det ble avholdt et internasjonalt møte i TC 56 Dependability i Tel Aviv 11. – 20. oktober 2009.

I tillegg er det blitt avholdt flere internasjonale WG møter deriblant var det et WG3 møte i London i april 2009. Følgende WG (arbeidsgrupper) er etablert i TC 56:

- WG1 Dependability terminology
- WG2 Dependability techniques
- WG3 Dependability management
- WG4 System aspects of dependability

Det har vært norsk deltakelse i flere av disse møtene.

Leder i TC 56 er nå Valter Loll fra Danmark. Sekretariatet ivaretas av Mick Maghar, Storbritannia.

For TC 56 har vi følgende nøkkeltall:

Total publications: 51

Published in last 3 years: 12

Total work in progress: 11

Total proposals: 0

Current stage	Work items initiated					
	Year	Year - 1	Year - 2	Year - 3	Year - 4	> 5 years
Preparatory stage	1	0	0	0	0	0
Committee stage	0	2	0	3	0	0
Enquiry stage	0	0	1	1	2	0
Approval stage	0	0	0	1	0	0
Publication stage	0	0	0	0	0	0

7 items older than 2 years, of which 0 have not advanced to the committee stage within 24 months of initiation

2 items older than 3 years, of which 0 have not advanced to the approval stage within 36 months of initiation

0 items approved for processing at enquiry stage, of which 0 not registered 4 months after approval

2 items approved for processing at approval stage, of which 0 not registered 4 months after approval

### 2. AVHOLDTE NORSKE KOMITEMØTER

Det har ikke vært avholdt møter med Norsk Standard i 2009, men det ble avholdt et møte med Norsk Standard i 2008 for å avklare relasjon mellom IEC TC 56 Dependability og CEN TC 319 Maintenance. Norsk Forening for Vedlikehold var med på møtet. Det ble diskutert om en skulle arrangere konferanser/workshop i forbindelse med etablering av fremtidige standarder.

### 3. BEHANDLEDE INTERNASJONALE ARBEIDSDOKUMENTER

Arbeidet i TC 56 er omfattende og strukturert. I 2009 har følgende dokument vært til behandling:

#### WG 1: Terms and Definitions

IEC 60050-191 Ed. 2.0 : International Electrotechnical  
Vocabulary – Chapter 191: Dependability and quality of service 56/1219/CD  
56/1250/CC

Future IEC 60050-6XX Ed. 1.0: International Electrotechnical  
Vocabulary – Part 6XX: Electric power systems dependability  
and quality of service 56/1310/NP  
56/XXXX/RVN\*

#### WG 2: Dependability techniques

IEC 61124 Ed. 3.0 56/1308/MCR  
Reliability testing – Compliance tests for constant failure rate and  
constant failure intensity

IEC 61709 E. 2.0  
Electronic components – Reliability – Reference conditions for  
failure rates and stress models for conversion

IEC 61710 am1 Ed. 1.0 56/1236/MCR  
Power law model – Goodness-of-fit tests and estimation methods

IEC 62502 Ed. 1.0  
Analysis techniques for dependability – Event Tree Analysis

IEC 62506 Ed. 1.0 56/1151/NP  
Methods for product accelerated testing 56/1183/RVN

IEC 61551 Ed. 1.0 56/1322/CD  
Analysis Techniques for Dependability – Petri Net Modelling 56/XXXX/CC\*

IEC 60812: Ed. 3.0  
Failure modes and effects analysis

#### WG 3: Dependability Management

ISO/IEC 31010 Ed. 1.0  
Risk Management – Risk Assessment Techniques

IEC 60300-3-12 Ed. 2.0 56/1309/CD  
Dependability management – Part 3-12: Application guide -  
Integrated logistic support 56/XXXX/CC\*

IEC 61550 Ed. 1.0 56/1313/CDV  
Guidance on Human Aspects of Dependability 56/XXXX/RVC\*

IEC 62550 Ed. 1.0  
Spare Parts Management

56/1203/NP  
56/1246/RVN

#### WG 4: System Aspects of Dependability

IEC 61907 Ed. 1.0  
Guidance on Communication Network Dependability Engineering

56/1289/CDV  
56/1311/RVC

IEC 62628 Ed. 1.0  
Guidance on Software Aspects of Dependability

56/1298/NP  
56/1316/RVN

I TC 56 har vi nå følgende prosjektteam:

- PT 1.1 Maintenance of IEC 60050-191: Dependability and quality of service – Part 1: Common terms
- PT 1.2 Maintenance of IEC 60050-191: Dependability and quality of service – Part 3: Dependability of service in electric power systems
- PT 1.3 Maintenance of IEC60050-191: Dependability and quality of service – Software terms
- PT 2.12 IEC 61124: Reliability testing – Compliance tests for constant failure rate and Constant failure rate and constant failure intensity (up to annexes A, D and H)
- PT 2.18 IEC 61649 Ed. 2: Goodness-of-fit tests, confidence limits for Weibull distributed data
- PT 2.20 Event tree analysis
- PT 2.21 Accelerated Testing
- PT 2.22 Reference conditions for failure and stress models for conversion
- PT 2.23 To develop a standard entitled Analysis Techniques for Dependability – Petri Net Modelling
- PT 2.24 Power law model – Goodness-of-fit tests and estimation methods
- PT 3.15 Revision of IEC 60300-3-11
- PT 3.16 IEC 60300-3-9: Dependability management – Part 3-9: Application guide – Risk analysis of technological systems
- PT 3.19 IEC 60300-3-16: Guideline for the specification of maintenance support services
- PT 3.20 IEC 62508 Guidance on Human Factors Engineering for System Life Cycle Applications
- PT 3.21 IEC 60300-3-12 Dependability management – Part 3-12: Application guide – Integrated logistic support
- PT 3.22 To develop a standard entitled Spare parts management
- PT 4.3 Part 3-15: Guidance to engineering of system dependability
- PT 4.5 To develop a standard entitled “Guidance on Communication Network Dependability Engineering”
- PT 4.6 Guidance on Software Aspects of Dependability
- PT 4.7 Methodology for communication network dependability assessment and assurance
- PT 5.2 Risk Management

#### **4. UTGITTE IEC- OG/ELLER CENELEC-NORMER**

Eksempler på “publications issued by TC 56” i 2009:

IEC 60300-3-11 (2009-06)

Dependability management – Part 3-11: Application guide – Reliability Centred Maintenance

IEC/ISO 31010 (2009-11)

Risk management – Risk assessment techniques

IEC 60300-3-15 (2009-06)

Dependability management – Part 3-15: Application guide – Engineering of system dependability

IEC 61907 (2009-12)

Communication network engineering

## **5. VEDTATTE NORSKE NORMER ELLER FORSLAG TIL NORSKE NORMER**

Det er ikke vedtatt norske normer eller forslag.

Det er ikke utarbeidet noen egne norske (språktermer), men de utarbeidede TC dokumentene, bør også gjelde for Norge, den samme argumentasjon kan brukes for vedlikeholdsstyringsdokumenter.

## **6. RELEVANT ARBEID INNENFOR ORGANISASJONER UTENOM IEC, CENELEC OG NOREK**

Det foregår et omfattende arbeid innenfor internasjonale komiteer innen fagområdene (international committees and foundations) vedlikehold, sikkerhet, pålitelighet, kvalitet.

Flere av disse er også med som observatører i internasjonale standardiseringsorganisasjoner.

## **7. ENDRINGER I OPPBYGNING OG/ELLER ARBEIDSOMRÅDE FOR IECs, CENELECs OG NEKs KOMITEER**

Arbeidsmåte og faglig engasjement synes å være bra, men det er behov for å sette sammen en ny norsk gruppe. Undertegnede har diskutert dette med Norsk Standard, men det er behov for aktiv støtte fra NEK. NEK har besluttet å ta del i dette.

TC 56 har listet opp en aktivitetsliste. Denne er gjengitt nedenfor:

<u>Item</u>	<u>Activity</u>
1	Marketing form required for IEC 60300-3-11 RCM
2	Marketing form required for IEC/ISO 31010 Risk management assessment techniques
3	IEC 62508 Human Aspects of dependability FDIS to be issued
4	IEC 62550 Spare parts to be rescheduled

- 5 IEC 60300-3-3 Life cycle costing – MCR required
- 6 IEC 60300-3-10 Maintainability – to be confirmed for 2 years
- 7 IEC 60300-3-14 Maintenance and maintenance support  
to be confirmed for 2 years
- 8 IEC 60300-1 and -2 Dependability management  
Pre CD draft to be issued
- 9 Root cause analysis – team leader required

Per Schjøllberg

## **NK 57 TELEKONTROLL FOR KRAFTSYSTEMER**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Det har ikke vært avholdt møte i TC57 i 2009, neste møte skal være i Stockholm, mai 2010.

### **2. Avholdte norske komitemøter**

Det har ikke vært avholdt ordinære møter i komiteen i perioden, kun kontakt pr. email og telefon.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

57/994/CDV, september 2009

IEC 61850-8-1 Ed.2: Communication networks and systems for power utility automation

Part 8-1: Specific Communication Service Mapping (SCSM) - Mappings to MMS (ISO 9506-1 and ISO 9506-2) and to ISO/IEC 8802-3

57/996/CDV, september 2009

IEC 61850-9-2 Ed.2: Communication networks and systems for power utility automation

Part 9-2: Specific Communication Service Mapping (SCSM) - Sampled values over ISO/IEC 8802-3

57/1001/CD, august 2009

IEC TS 62351-8 Ed.1: Power systems management and associated information exchange - Data and communications security

Part 8: Role-based access control

57/1003/DTS, august 2009

IEC 62351-7 TS Ed.1: Power systems management and associated information exchange - Data and communication security

Part 7: Network and system management (NSM) data object models

57/1005/CDV, oktober 2009

IEC 61968-11 Ed.1: Application integration at electric utilities - System interfaces for distribution management

Part 11: Common Information Model (CIM) Extensions for Distribution

57/1009/FDIS, august 2009

IEC 61968-9 Ed.1: Application integration at electric utilities - System interfaces for distribution management

Part 9: Interface for meter reading and control

57/1012/CD, oktober 2009

IEC 61970-502-8 Ed.1: Energy Management System Application Program Interface (EMS-API)

Part 502-8: Web Services Profile for 61970-4 Abstract Services

57/1023/DC, oktober 2009

Draft IEC/TR 62357 second edition: TC 57 Architecture

Part 1: Reference Architecture for TC 57

57/1025/FDIS, november 2009

IEC 61850-6 Ed.2: Communication networks and systems for power utility automation

Part 6: Configuration description language for communication in electrical substations related to IEDs

57/1032/CDV, mars 2010

IEC 61970-301 Ed.3: Energy Management System Application Program Interface (EMS-API)

Part 301: Common Information Model (CIM) Base

57/1034/NP, februar 2010

Draft IEC 62325-301: Framework for energy market communications

Part 301: Common Information Model (CIM) Extensions for Markets

57/1035/NP, februar 2010

Draft IEC 62325-450: Framework for energy market communications

Part 450 Modelling and messaging methodology

57/1036/NP, februar 2010

Draft IEC 62325-452: Framework for energy market communications

Part 452: CIM Market Model Exchange Profile

57/1037/NP, februar 2010

Draft IEC 62325-501: Framework for energy market communications

Part 501: UML Processes and Contextual Models for CIM Market Profiles

57/1038/CD, februar 2010

IEC 61850-7-410 Ed.2: Communication networks and systems for power utility automation

Part 7-410: Hydroelectric power plants - Communication for monitoring and control

57/1040/CDV, april 2010

IEC 61850-4 Ed.2.0: Communication networks and systems for power utility automation

Part 4: System and project management

57/1045/FDIS, februar 2010

IEC 61850-7-4 Ed.2: Communication networks and systems for power utility automation

Part 7-4: Basic communication structure - Compatible logical node classes and data object classes

Av dokumentene ovenfor er alle besvart.

#### **4. og 5. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

IEC 61850-6 (2009-12) Ed. 2.0

Communication networks and systems for power utility automation

Part 6: Configuration description language for communication in electrical substations related to IEDs

IEC 61850-7-4 (2010-03) Ed. 2.0

Communication networks and systems for power utility automation

Part 7-4: Basic communication structure - Compatible logical node classes and data object classes

IEC/TR 61850-90-1 (2010-03) Ed. 1.0

Communication networks and systems for power utility automation

Part 90-1: Use of IEC 61850 for the communication between substations

IEC 61850-SER (2010-03) Ed. 1.0

Communication networks and systems in substations

ALL PARTS

IEC 61968-9 (2009-09) Ed. 1.0

Application integration at electric utilities

System interfaces for distribution management

Part 9: Interfaces for meter reading and control

IEC 61970-301 (2009-04) Ed. 2.0

Energy management system application program interface (EMS-API)

Part 301: Common information model (CIM) base

IEC/TS 62351-5 (2009-08) Ed. 1.0

Power systems management and associated information exchange

Data and communications security

Part 5: Security for IEC 60870-5 and derivatives

**6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

Intet formelt samarbeid.

**7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Ingen endringer.

Anders Larsen

## **NK 59 FUNKSJONSPRØVING AV ELEKTRISKE APPARATER FOR HJEMMEBRUK**

**1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC)**

IEC TC 59 hadde ingen møter i 2009.

CENELEC TC 59X møttes i Brussel 2009-06-25. I alt møtte 18 delegater fra 8 land. I tillegg møtte to observatører fra CECED. Det var ingen norsk deltagelse på møtet. Møtet ble ledet av den nye formannen, Alain Roux, fra Frankrike. Sekretæren, Peter Riller, fra Tyskland refererte fra møtet (se referat TC59X/Sec0502/RM).

**2. Avholdte norske komitemøter**

NK 59 hadde et møte 20. november 2009 hos NEK. Møtet var et felles møte for hele NK 59 familien med deltakere fra NK 59, NK 59C, NK 59D, NK 59K og NK 59L.

**3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

NK 59 har totalt behandlet 20 IEC dokumenter, fordelt på 10 dokumenttyper i 2009. De fleste ble behandlet per korrespondanse. Et dokument som ble viet spesiell oppmerksomhet var 59/540/CDV IRC 62301 Ed 2.0: Household electrical appliances - Measurement of standby power. Norge stemte ja uten kommentarer, og dokumentet ble vedtatt mer 14 mot 2 stemmer. Et nytt forslag, 59/537/NP Guidelines for Networked Home Appliances, fikk tilstrekkelig støtte (10 av 12) men falt likevel, da bare 3 var interessert i å delta i arbeidet med å utvikle forslaget (krav: minst 5).

NK 59 har i 2009 behandlet 5 forslag til Europaanormer og 4 forslag til endringer av (ammendments til) Europaanormer, som alle har vært kunngjort i NEK Meddelelser. I tillegg har NK 59 har i 2009 behandlet totalt 69 CENELEC arbeidsdokumenter, herav 51 Q-dokumenter inklusive svar- og kommentardokumenter.

**4. Utgitte IEC publikasjoner og eller CENELEC Europaanormer**

Det ble i 2009 ikke utgitt noen IEC publikasjoner i TC 59 sitt område.

CENELEC TC 59X har i 2009 utgitt tre Europaanormer og et ammendment til en Europaanorm. Disse ble alle implementert som Norske Elektrotekniske Normer.

**5. Fastsatte norske elektrotekniske normer**

NEK EN 50304:2009 Electric cooking ranges, hobs, ovens and grills for household use – Methods for measuring performance, ble kunngjort i NEK Meddelelser nr. 136.  
NEK EN 50523-1:2009 Household appliances interworking - Part 1: Functional specification, ble kunngjort i NEK Meddelelser nr. 139.  
NEK EN 50523-2:2009 Household appliances interworking - Part 2: Data structures, ble kunngjort i NEK Meddelelser nr. 139.  
NEK EN 60311:2003/A2:2009 Electric irons for household or similar use - Methods for measuring performance, ble kunngjort i NEK Meddelelser nr. 140.

**6. Relevant arbeid utenfor IEC, CENELEC og NEK**

Ikke registrert.

**7. Endringer i komiteens sammensetning og arbeidsområdeområde**

Ingen endringer for NK 59 i 2009.

Tore Trondvold

**NK 59C APPARATER FOR OPPVARMING -**

**1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC – CENELEC-NOREK)**

SC 59C har ikke avholdt internasjonale møter i 2009.

**2. Avholdte norske komitemøter**

Medlemsmøte avholdt 20.11.2009 sammen med ”NK59-familien”

**3. Behandlede Internasjonale arbeidsdokumenter**

NK59C har gitt positiv besvarelse på 59C/134/CDV (støy, vifteovner)

**4. Utgitte IEC eller CENELEC-normer**

SC 59C har ikke publisert normer i 2009

**5. Vedtatte norske normer eller forslag til normer**

Ingen aktivitet.

**6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC,CENELEC og NOREK**

Ingen kjent aktivitet.

**7. Endringer i komiteens sammensetning**

Åsmund Jensen erstatter Rune Slapgard (Begge er ansatt på NEMKO)

Asle Ørnhaug

## **NK 59D VASKEMASKINER**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Det er ikke avholdt internasjonale møter i 2009.

### **2. Avholdte norske komitémøter**

Det er ikke avholdt norske komitémøter da Heidi Mollan Jensen har vært den eneste norske representanten i dette arbeidet. Den 20. november ble det avholdt fellesmøte for hele NK 59-familien hos NEK.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

Det har ikke blitt behandlet noen internasjonale arbeidsdokumenter i 59D fordi leder, og eneste medlem Heidi Mollan Jensen, hadde fødselspermisjon frem til oktober 2009 og kom ikke tilbake til stillingen hvor medlemskap i denne gruppa var aktuelt. Ny leder og medlem Kjersti Eilertsen ble oppnevnt først i januar 2010.

### **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

Ingen normer utgitt i 2009.

### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

Ingen norske normer vedtatt eller foreslått.

### **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

Intet relevant arbeide utført

### **7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Leder, og eneste medlem, var i permisjon til oktober 2009 og kom ikke tilbake til stillingen hvor medlemskap i denne gruppa var aktuelt.

Kjersti Eilertsen

## **NK 59K KOKE- OG STEKEAPPARATER OG MIKROBØLGEOVNER**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Ingen møter avholdt i IEC 59 K:” Performance of ovens and microwave ovens, cooking ranges and similar appliances”i 2009.

### **2. Avholdte norske komitémøter**

Det er ikke avholdt norske komitémøter da Tone Bergh har vært den eneste norske representanten i dette arbeidet. Men 20. november ble det avholdt fellesmøte for hele NK 59 familien hos NEK.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

10.juli: Behandlet 59K/182/CDV "IEC 60750 Ed.4.0 Household microwave ovens – Methods for measuring performance".

3.desember: Parallellavstemming på 59K/184/CDV og CLC: pr.EN 61591:1997/F pr A2:2009, prosjekt 22551: "Household range hoods – Methods for measuring performance."

### **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

I april ble IEC 60350 ed2.2 "Electric cooking ranges, hobs, ovens and grills for household use- Methods for measuring performance" utgitt. Det vil si en konsolidering av standarden fra 1999 og de to amendmentene som har kommet i henholdsvis 2005 og 2008.

### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

NEK IEC 60350 Utgave 2.2 "Electric cooking ranges, hobs, ovens and grills for household use – Methods for measuring the performance.

### **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

Ikke registrert.

### **7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Ikke registrert.

Tone K. Bergh

## **NK 59L SMÅ KJØKKENAPPARATER**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Ingen møter avholdt i IEC 59 L: "Small household appliances" i 2009.

### **2. Avholdte norske komitémøter**

Det er ikke avholdt norske komitémøter da Tone Bergh har vært den eneste norske representanten i dette arbeidet. Men 20. november ble det avholdt fellesmøte for hele NK 59 familien hos NEK.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

Kun et dokument har vært til behandling: 59L/67/FDIS "IEC 60311-A2 Ed 4.0 Electric irons for household use – Methods for measuring performance" Avstemmingsfrist i juni parallelt med EN 60311:2003/F prA:2009, prosjekt 21860. Vi avsto fra å stemme.

#### **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

IEC 60311 am2 ed 4.0: "Amendment 2-Electric irons for household or similar use – Methods for measuring performance." I løpet av året kom også EN 60311:2003/A2-2009: "Electric irons for household and similar use – Methods for measuring the performance og IEC 60311 Ed 4.2 som er en sammenslåing av IEC 60311: 2002 + A1:2005 + A2: 2009.

#### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

NEK IEC 60311 Utgave 4.2: "Electric irons for household and similar use – Methods for measuring the performance" (01.11. 2009). Og før det ble amendment 2 til samme standard utgitt som eget dokument i august 2009.

#### **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

Ikke registrert

#### **7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Ikke registrert

Tone K. Bergh

### **NK 61 ELEKTRISKE BRUKSAPPARATERS SIKKERHET**

#### **1. Internasjonale møter**

IEC TC 61 har i løpet av året holdt 2 møter, i mai i Oslo og i oktober i Tel Aviv, Israel. På Oslo-møtet deltok Merete Hannevik, Asle Ørnhaug, Tor Øynes, Per Magne Tveiten og Terje Ulsrud. På møtet i Tel Aviv deltok Per Magne Tveiten og Terje Ulsrud.

CENELEC TC 61 har holdt 2 møter, i juni (med oppfølgingsmøte i juli) i Brussel og i november i Sofia. Møtet i juli skyldes at man ikke rakk å fullføre agendaen på juni-møtet.

I Brussel deltok på det første møtet Tor Øynes og Per Magne Tveiten, på det andre møtet Tor Øynes. I Sofia deltok Tor Øynes, Per Magne Tveiten og Terje Ulsrud.

#### **2. Norske komitémøter**

NK 61 har holdt 2 møter, i april og september.  
NK 61 består i dag av 10 medlemmer.

#### **3. Internasjonale arbeidsdokumenter**

4 CDV-dokumenter, 61/3724/CDV, 61/3725/CDV, 61/3726/CDV og 61/3727/CDV danner grunnlaget for utgivelsen av utgave 5 av standarden IEC 60335-1; Household appliances.

Utgave 5 blir publisert i mai 2010.

FDIS-dokumentet finnes tilgjengelig som 61/3974/FDIS; IEC 60335-1 Ed 5.0:

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements.

#### 4. Utgitte IEC- og CENELEC-standarder

Følgende IEC- og CENELEC-publikasjoner er behandlet av hovedkomiteen TC 61 og underkomiteene, SC 61B, SC 61C, SC 61D, SC 61E, SC 61H og SC 61J, og utgitt i løpet av 2009. Flere av IEC-publikasjonene også utgitt som konsoliderte utgaver, dvs. IEC-amendments er innbakt i de aktuelle standarder.

IEC 60335-2-2(ed.6)	Vacuum cleaners
IEC 60335-2-13(ed.6)	Deep fat fryers
IEC 60335-2-27(ed.5)	Appliances for skin exposure to UV and IR radiation
IEC 60335-2-29(ed.4)/A2	Battery chargers
IEC 60335-2-30(ed.5)	Room heaters
IEC 60335-2-35(ed.4)/A2	Instantaneous water heaters
IEC 60335-2-41(ed.3)/A2	Electric pumps for liquids
IEC 60335-2-59(ed.3)/A2	Insect killers
IEC 60335-2-73(ed.2)/A2	Fixed immersion heaters
IEC 60335-2-74(ed.2)/A2	Portable immersion heaters
EN 60335-2-5(2003)/A11	Dish washers
EN 60335-2-17(2002)/A2	Blankets and pads
EN 60335-2-24(2003)/A12	Refrigerating appliances
EN 60335-2-30(2009)	Room heaters
EN 60335-2-31(2003)/A2	Range hoods
EN 60335-2-34(2002)/A2	Motor compressors
EN 60335-2-40(2003)/A2	Heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers
EN 60335-2-59(2003)/A2	Insect killers
EN 60335-2-67(2009)	Floor treatment and floor cleaning machines, for commercial use
EN 60335-2-68(2009)	Spray extraction machines, for commercial use
EN 60335-2-69(2009)	Wet and dry vacuum cleaners, for commercial use
EN 60335-2-72(2009)	Automatic machines for floor treatment, for commercial use
EN 60335-2-73(2003)/A2	Fixed immersion heaters
EN 60335-2-74(2003)/A2	Portable immersion heaters
EN 60335-2-79(2009)	High pressure cleaners and steam cleaners
EN 60335-2-80(2003)/A2	Fans
EN 60335-2-96(2002)/A2	Thin sheet flexible heating elements for room heating
EN 60335-2-103(2003)/A11	Drives for powered gates, doors, barriers and similar systems

#### 5. Vedtatte norske normer

De listede EN- standarder er alle innført som NEK EN-standarder.

#### 6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK

Ingen relevant informasjon.

## 7. Endringer i oppbygning og arbeidsområde for NEKs komitéer

Etter at den internasjonale underkomitéen IEC/SC 61F er oppløst og erstattet av en egen hovedkomite, TC 116; Safety of hand-held motor operated electric tools, er den norske speilkomitéen NK 61F oppløst og erstattet av NK 116; Elektrisk håndverktøy.

Terje Ulstrup

### **NK 61B MIKROBØLGEOVNER**

IEC/SC 61B har hatt ett møte i Oslo i mai. På dette møtet deltok Tore Trondvold og Per Magne Tveiten.

Norge er O-medlem i IEC/SC 61B.

Nasjonal møtevirksomhet kombineres med møter i hovedkomiteen NK 61.  
NK 61B har ett medlem.

Terje Ulstrup

### **NK 61C KJØLESKAP O.L.**

IEC/SC 61C har hatt ett møte i Oslo i mai. På dette møtet deltok Per Magne Tveiten.

Norge er O-medlem i IEC/SC 61C.

Nasjonal møtevirksomhet kombineres med møter i hovedkomiteen NK 61.  
NK 61C har ett medlem.

Terje Ulstrup

### **NK 61D APPARATER FOR LUFTKONDISJONERING**

IEC/SC 61D har ikke hatt møte i 2009.

Norge er O-medlem i IEC/SC 61D.

Nasjonal møtevirksomhet kombineres med møter i hovedkomiteen NK 61.  
NK 61D har ett medlem.

Terje Ulstrup

### **NK 61E STORKJØKKENAPPARATER O.L.**

IEC/SC 61E har hatt ett møte i Tel Aviv, Israel, i oktober. Det var ingen norsk deltakelse.

Norge er O-medlem i IEC/SC61E.

Nasjonal møtevirksomhet kombineres med møter i hovedkomiteen NK 61.  
NK 61E har ett medlem.

Terje Ulstrup

## **NK 61H LANDBRUKSAPPARATER**

IEC/SC 61H har ikke hatt møte i 2009.  
Norge er O-medlem i IEC/SC 61H.

Nasjonal møtevirksomhet kombineres med møter i hovedkomiteen NK 61.  
NK 61 H består av 2 medlemmer.

Terje Ulsrud

## **NK 61J RENGJØRINGSAPPARATER FOR INDUSTRIELT BRUK**

IEC/SC 61J har hatt ett møte i Chicago, USA, i oktober. Det var ingen norsk deltakelse.  
Norge er O-medlem i IEC/SC 61J.

Nasjonal møtevirksomhet kombineres med møter i hovedkomiteen NK 61.  
NK 61J har ett medlem.

Terje Ulsrud

## **NK 62 A+D Fellesaspekter for elektromedisinsk utstyr**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

IEC TC 62 med underkomiteer avholdt møte i Brüssel, Belgia i perioden 8.- 19. juni 2009.  
Det var ingen norsk deltagelse på møtene i SC 62A og 62D.

### **2. Avholdte norske komitemøter.**

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter.**

Totalt er det mottatt rundt 120 dokumenter fra SC 62A og SC 62D. Titlene på de viktigste er gjengitt her.

**62A/652/CD** IEC 60513 Ed.3: Standardization of medical electrical equipment safety

**62A/668/CDV** IEC 80001-1 Ed. 1.0 Application of risk management to information technology (IT) networks incorporating medical devices - Part 1 - Roles, responsibilities and activities

**62D/692/NP** IEC 60601-2-62 Ed. 1.0 Part 2-62: Particular requirements for basic safety and essential performance of high intensity therapeutic ultrasound (HITU) systems

**62D/739/CD** IEC 80601-2-60 Ed. 1.0 Part 2-60: Particular requirements for basic safety and essential performance of dental equipment

**62D/744/CDV** IEC 60601-2-46 Ed. 2.0 Part 2-46: Particular requirements for basic safety and essential performance of operating tables

**62D/745/CDV** IEC 60601-2-27 Ed. 3.0 Part 2-27: Particular requirements for the basic safety and essential performance of electrocardiographic monitoring equipment

**62D/748/CDV** IEC 60601-2-4 Ed. 3.0 Part 2-4: Particular requirements for basic safety and essential performance of cardiac defibrillators

**62D/758/CDV** IEC 60601-2-25 Ed. 2.0 Part 2-25: Particular requirements for the basic safety and essential performance of electrocardiographs

**62D/759/CDV** IEC 60601-2-23 Ed. 3.0 Part 2-23: Particular requirements for basic safety and essential performance of transcutaneous partial pressure monitoring equipment

**62D/760/CDV** IEC 60601-2-34 Ed. 3.0 Part 2-34: Particular requirements for the basic safety and essential performance

**62D/761/CDV** IEC 60601-2-49 Ed. 2.0 Medical electrical equipment - Part 2-49: Particular requirements for the basic safety and essential performance of multifunction patient monitoring equipment

**62D/769/CDV** IEC 60601-2-47 Ed. 2.0 Medical electrical equipment - Part 2-47: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ambulatory electrocardiographic systems of invasive blood pressure monitoring equipment

**62D/770/CDV** IEC 60601-2-26 Ed. 3.0 Part 2-26: Particular requirements for basic safety and essential performance of electroencephalographs

**62D/779/CDV** ISO 80601-2-61 Ed. 1.0 Part 2-61: Particular requirements for the basic safety and essential performance of pulse oximeter equipment for medical use

**62D/780/NP** IEC 62653 TR Ed. 1.0 Guideline for the safe use of medical products in dialysis treatment (Technical Report)

**62D/783/CDV** ISO 80369-1 Ed. 1.0 Small bore connectors for liquids and gases in healthcare applications - Part 1: General requirements

**62D/786/CDV** IEC 60601-2-24 Ed. 2.0 Part 2-24: Particular requirements for basic safety and essential performance of infusion pumps and controllers

**62D/788/NP** ISO 80369-6 Ed. 1.0 Small-bore connectors for liquids and gases in healthcare applications - Part 6: Connectors for neuraxial applications

**62D/789/CD** ISO 80369-2 Ed. 1.0 Small-bore connectors for liquids and gases in healthcare applications - Part 2: Connectors for breathing systems and driving gases

**62D/790/CDV** ISO 80601-2-12 Ed. 1.0 Part 2-12: Particular requirements for basic safety and essential performance of critical care ventilators

**62D/806/CD** IEC 60601-2-3 Ed. 3.0 Part 2-3: Particular requirements for the basic safety and essential performance of short-wave therapy equipment

**62D/808/CD** IEC 60601-2-6 Ed. 2.0 Part 2-6: Particular requirements for the basic safety and essential performance of microwave therapy equipment

**62D/810/CD** IEC 60601-2-10 Ed. 2.0 Part 2-10: Particular requirements for the basic safety and essential performance of nerve and muscle stimulators

**62D/832/CDV** IEC 60601-2-31am.1 Ed. 2.0 Part 2-31: Particular requirements for the basic safety and essential performance of external cardiac pacemakers with internal power source

#### **4. Utgitte IEC- og eller CENELEC-normer.**

##### **62A Common aspects of electrical equipment used in medical practice**

IEC/TR 60513 (1994-01) Ed. 2.0: Fundamental aspects of safety standards for medical electrical equipment

IEC 60601-1 (2005-12) Ed. 3.0: Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance

IEC 60601-1 Corr.1 (2006-12) Ed. 3.0: Corrigendum 1 - Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance

IEC 60601-1 Corr.2 (2007-12) Ed. 3.0: Corrigendum 2 - Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance

IEC 60601-1 IS1 (2008-04) Ed. 3.0: Interpretation sheet 1 - Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance

IEC 60601-1 IS2 (2009-01) Ed. 3.0: Interpretation sheet 2 - Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance

IEC 60601-1-1 (2000-12) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 1-1: General requirements for safety - Collateral standard: Safety requirements for medical electrical systems

IEC 60601-1-2 (2007-03) Ed. 3.0: Medical electrical equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Electromagnetic compatibility - Requirements and tests

IEC 60601-1-8 (2006-10) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 1-8: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: General requirements, tests and guidance for alarm systems in medical electrical equipment and medical electrical systems

IEC 60601-1-9 (2007-07) Ed. 1.0 Bilingual English and French  
Medical electrical equipment - Part 1-9: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Requirements for environmentally conscious design

IEC 60601-1-10 (2007-11) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 1-10: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Requirements for the development of physiologic closed-loop controllers

IEC/TR 60878 (2003-07) Ed. 2.0: Graphical symbols for electrical equipment in medical practice

IEC/TR 60930 (2008-09) Ed. 2.0: Guidelines for administrative, medical and nursing staff concerned with the safe use of medical electrical equipment and medical electrical systems

IEC/TR 61258 (2008-08) Ed. 2.0: Guidelines for the development and use of medical electrical equipment educational materials

IEC/TR 62296 (2009-01) Ed. 2.0: Considerations of unaddressed safety aspects in the second edition of IEC 60601-1 and proposals for new requirements

IEC 62304 (2006-05) Ed. 1.0: Medical device software - Software life cycle processes

IEC/TR 62348 (2006-05) Ed. 1.0: Mapping between the clauses of the third edition of IEC 60601-1 and the 1988 edition as amended

IEC 62353 (2007-05) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Recurrent test and test after repair of medical electrical equipment

IEC/TR 62354 (2009-10) Ed. 2.0: General testing procedures for medical electrical equipment

IEC 62366 (2007-10) Ed. 1.0: Medical devices - Application of usability engineering to medical devices

IEC/TR 80002-1 (2009-09) Ed. 1.0: Medical device software - Part 1: Guidance on the application of ISO 14971 to medical device software

## **62 D**

IEC 60601-2-2 (2009-02) Ed. 5.0: Medical electrical equipment - Part 2-2: Particular requirements for the basic safety and essential performance of high frequency surgical equipment and high frequency surgical accessories

IEC 60601-2-3 (1991-06) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2: Particular requirements for the safety of short-wave therapy equipment

IEC 60601-2-3-am1 (1998-09) Ed. 2.0: Amendment 1

IEC 60601-2-4 (2002-08) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-4: Particular requirements for the safety of cardiac defibrillators

IEC 60601-2-4 Corr.1 (2004-04) Ed. 2.0: Corrigendum 1 - Medical electrical equipment - Part 2-4: Particular requirements for the safety of cardiac defibrillators

IEC 60601-2-4 (2002-08) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-4: Particular requirements for the safety of cardiac defibrillators

IEC 60601-2-5 (2009-07) Ed. 3.0: Medical electrical equipment - Part 2-5: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic physiotherapy equipment

IEC 60601-2-6 (1984-01) Ed. 1.0: Medical electrical equipment. Part 2: Particular requirements for the safety of microwave therapy equipment

IEC 60601-2-10 (1987-12) Ed. 1.0: Medical electrical equipment. Part 2: Particular requirements for the safety of nerve and muscle stimulators

IEC 60601-2-10-am1 (2001-09) Ed. 1.0: Amendment 1 - Medical electrical equipment. Part 2: Particular requirements for the safety of nerve and muscle stimulators

IEC 60601-2-10-am1 Corr.1 (2002-02) Ed. 1.0: Corrigendum 1 to Amendment 1 - Medical electrical equipment. Part 2: Particular requirements for the safety of nerve and muscle stimulators

IEC 60601-2-12 (2001-10) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-12: Particular requirements for the safety of lung ventilators - Critical care ventilators

IEC 60601-2-13 (2003-05) Ed. 3.0: Medical electrical equipment - Part 2-13: Particular requirements for the safety and essential performance of anaesthetic systems

IEC 60601-2-13 (2009-08) Ed. 3.1: Medical electrical equipment - Part 2-13: Particular requirements for the safety and essential performance of anaesthetic systems

IEC 60601-2-13-am1 (2006-05) Ed. 3.0: Amendment 1 - Medical electrical equipment - Part 2-13: Particular requirements for the safety and essential performance of anaesthetic systems

IEC 60601-2-16 Corr.1 (2008-10) Ed. 3.0: Corrigendum 1 - Medical electrical equipment - Part 2-16: Particular requirements for basic safety and essential performance of haemodialysis, haemodiafiltration and haemofiltration equipment

IEC 60601-2-16 (2008-04) Ed. 3.0: Medical electrical equipment - Part 2-16: Particular requirements for basic safety and essential performance of haemodialysis, haemodiafiltration and haemofiltration equipment

IEC 60601-2-18 (2009-08) Ed. 3.0: Medical electrical equipment - Part 2-18: Particular requirements for the basic safety and essential performance of endoscopic equipment

IEC 60601-2-19 (2009-02) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-19: Particular requirements for the basic safety and essential performance of infant incubators

IEC 60601-2-20 (2009-02) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-20: Particular requirements for the basic safety and essential performance of infant transport incubators

IEC 60601-2-21 (2009-02) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-21: Particular requirements for the basic safety and essential performance of infant radiant warmers

IEC 60601-2-23 (1999-12) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-23: Particular requirements for the safety, including essential performance, of transcutaneous partial pressure monitoring equipment

IEC 60601-2-24 (1998-02) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-24: Particular requirements for the safety of infusion pumps and controllers

IEC 60601-2-25 (1993-03) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2: Particular requirements for the safety of electrocardiographs

IEC 60601-2-25-am1 (1999-05) Ed. 1.0: Amendment 1

IEC 60601-2-26 (2002-11) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-26: Particular requirements for the safety of electroencephalographs

IEC 60601-2-26 (2002-11) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-26: Particular requirements for the safety of electroencephalographs

IEC 60601-2-27 (2005-08) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-27: Particular requirements for the safety, including essential performance, of electrocardiographic monitoring equipment

IEC 60601-2-31 (2008-03) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-31: Particular requirements for the basic safety and essential performance of external cardiac pacemakers with internal power source

IEC 60601-2-34 (2000-10) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-34: Particular requirements for the safety, including essential performance, of invasive blood pressure monitoring equipment

IEC 60601-2-34 (2000-10) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-34: Particular requirements for the safety, including essential performance, of invasive blood pressure monitoring equipment

IEC 60601-2-36 (1997-03) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2: Particular requirements for the safety of equipment for extracorporeally induced lithotripsy

IEC 60601-2-39 (2007-11) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-39: Particular requirements for basic safety and essential performance of peritoneal dialysis equipment

IEC 60601-2-40 (1998-02) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-40: Particular requirements for the safety of electromyographs and evoked response equipment

IEC 60601-2-41 (2009-08) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-41: Particular requirements for the basic safety and essential performance of surgical luminaires and luminaires for diagnosis

IEC 60601-2-46 (1998-06) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-46: Particular requirements for the safety of operating tables

IEC 60601-2-47 (2001-07) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-47: Particular requirements for the safety, including essential performance, of ambulatory electrocardiographic systems  
Maintenance Result Date: 2010

IEC 60601-2-47 (2001-07) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-47: Particular requirements for the safety, including essential performance, of ambulatory electrocardiographic systems

IEC 60601-2-49 (2001-07) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-49: Particular requirements for the safety of multifunction patient monitoring equipment

IEC 60601-2-49 (2001-07) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-49: Particular requirements for the safety of multifunction patient monitoring equipment

IEC 60601-2-50 (2009-03) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-50: Particular requirements for the basic safety and essential performance of infant phototherapy equipment

IEC 60601-2-51 (2003-02) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-51: Particular requirements for safety, including essential performance, of recording and analysing single channel and multichannel electrocardiographs

IEC 60601-2-51 (2003-02) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-51: Particular requirements for safety, including essential performance, of recording and analysing single channel and multichannel electrocardiographs

IEC 60601-2-52 (2009-12) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-52: Particular requirements for the basic safety and essential performance of medical beds

IEC 60601-3-1 (1996-08) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 3-1: Essential performance requirement for transcutaneous oxygen and carbon dioxide partial pressure monitoring equipment

IEC/TR 61288-1 (1993-10) Ed. 1.0: Cardiac defibrillators - Cardiac defibrillator-monitors - Part 1: Operation

IEC/TR 61288-2 (1993-10) Ed. 1.0: Cardiac defibrillators - Cardiac defibrillators-monitors - Part 2: Maintenance

IEC/TR 61289-1 (1994-07) Ed. 1.0: High frequency surgical equipment - Part 1: Operation

IEC/TR 61289-2 (1994-09) Ed. 1.0: High frequency surgical equipment - Part 2: Maintenance

IEC 80601-2-30 (2009-01) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-30: Particular requirements for the basic safety and essential performance of automated non-invasive sphygmomanometers

IEC 80601-2-30 Corr.1 (2010-01) Ed. 1.0: Corrigendum 1 - Medical electrical equipment - Part 2-30: Particular requirements for the basic safety and essential performance of automated non-invasive sphygmomanometers

IEC 80601-2-35 (2009-10) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Part 2-35: Particular requirements for the basic safety and essential performance of heating devices using blankets, pads and mattresses and intended for heating in medical use

IEC 80601-2-58 (2008-10) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-58: Particular requirements for the basic safety and essential performance of lens removal devices and vitrectomy devices for ophthalmic surgery

IEC 80601-2-59 (2008-10) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-59: Particular requirements for the basic safety and essential performance of screening thermographs for human febrile temperature screening

IEC 80601-2-59 Corr.1 (2009-04) Ed. 1.0: Corrigendum 1 - Medical electrical equipment - Part 2-59: Particular requirements for the basic safety and essential performance of screening thermographs for human febrile temperature screening

ISO 9919 (2005-03) Ed. 2.0: Medical electrical equipment - Particular requirements for the basic safety and essential performance of pulse oximeter equipment for medical use

ISO 80601-2-56 (2009-12) Ed. 1.0: Medical electrical equipment - Part 2-56: Particular requirements for basic safety and essential performance of clinical thermometers for body temperature measurement

ISO 81060-2 (2009-05) Ed. 1.0: Non-invasive sphygmomanometers - Part 2: Clinical validation of automated measurement type

5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer.
6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK.
7. Endringer i oppbygning og eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer.

Per Kristian Næss

## **NK 62B+C Utstyr for røntgen, høyenergistråling og nukleærmedisin**

1. Ingen norsk deltagelse i internasjonale møter (IEC - CENELEC - NOREK)
2. Ingen avholdte norske komitemøter.
3. Stemt positivt uten kommentar til 4 dokumenter fra IEC62B+C med CDV eller FDIS status
  - 62B/743/CDV : IEC62563-1 Ed.1
  - 62B/735/FDIS : IEC60601-2-54 Ed.1
  - 62B/714/CDV : IEC 60601-2-28 Ed.2
  - 62B715/CDV : IEC 60613 Ed.3

4. Stemt negativt med kommentarer til ett dokument med FDIS status. 62B/727: IEC 60601-2-44 Ed.3: Medical electrical equipment - Part 2-44.
5. Ingen respons på ett dokument med CD status. 62B/759/CD: IEC 60601-2-63 Ed.1:.
6. IEC SC62B utgitt 3 standarder for røntgen i 2009:  
IEC 60601-2-44 Ed. 3.0 (25-02-2009)  
IEC 60601-2-54 Ed. 1.0 (29-06-2009)  
IEC 62563-1 Ed. 1.0 (10-12-2009)  
  
IEC SC62C utgitt 4 standarder for høyenergi stråling og nukleærmedisin i 2009:  
IEC 61676 Ed. 1.1 (26.01.2009)  
IEC 62467-1 Ed. 1.0 (09-06-2009)  
IEC 62083 Ed. 2.0 (23-09-2009)  
IEC 60601-2-1 Ed. 3.0 (13-10-2009)
7. Ingen vedtatte norske normer eller forslag til norske normer innenfor området.
8. Intet relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC.

Helge Skram

## **NK64 LAVSPENNINGSSINSTALLASJONER**

### **Internasjonale møter**

Det er avholdt møte i CENELEC TC64, 31. mars – 2. april, i Oslo. Norske representanter var Eirik Selvik og Helge Topp

IEC TC64 hadde møte i Pretoria, Sør-Afrika, 29. september – 1. oktober. Norsk representant var Eirik Selvik.

NK64 har deltatt med ca 20 medlemskap i MTs og WGs i IEC og CENELEC, og har i 2009 deltatt svært aktivt på disse arenaene. Denne deltakelsen har vært svært viktig for å få gjennomslag for norske synspunkter.

### **Nasjonale møter**

Det har vært avholdt seks ordinære møter i NK64 i løpet av 2009. I tillegg har det vært avholdt en rekke arbeidsgruppemøter og møter i ad hoc komiteer for å utdype spesielle problemstillinger i forbindelse med arbeidet i NK64 og revisjonen av NEK 400.

### **Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter.**

Komiteen har behandlet 21 arbeidsdokumenter fra IEC og CENELEC

### **Utgitte IEC-, CENELEC- og NEK-normer i 2009**

Det er gitt ut følgende IEC-normer innenfor NK64s arbeidsområde i 2009:

- IEC 60364-1: 2009 - Corrigendum 1 - Low-voltage electrical installations - Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions

- IEC 60364-5-52 : 2009 - Low-voltage electrical installations - Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment - Wiring systems
- IEC 60364-5-56 : 2009 - Low-voltage electrical installations - Part 5-56: Selection and erection of electrical equipment - Safety service

Det er gitt ut følgende CLC-normer innenfor NK64s arbeidsområde i 2009:

- HD 60364-5-51:2009 - Electrical installations of buildings -- Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment - Common rules
- HD 60364-7-708:2009 - Electrical installations of buildings -- Part 7-708: Requirements for special installations or locations - Caravan parks, camping parks and similar locations
- HD 60364-7-709:2009 - Electrical installations of buildings -- Part 7-709: Requirements for special installations or locations - Marinas and similar locations
- HD 60364-7-721:2009 - Electrical installations of buildings -- Part 7-721: Requirements for special installations or locations - Electrical installations in caravans and motor caravans
- HD 60364-7-729:2009 - Electrical installations of buildings -- Part 7-729: Requirements for special installations or locations - Operating or maintenance gangways

### **Nasjonale saker.**

Komiteen behandlet et stort antall forespørsler om tolkninger av NEK 400. Med normens anslagvis 30-40 tusen brukere kommer det et stort antall forespørsler. Komiteen behandler kun prinsipp saker. Likevel krever dette betydelig ressurser. I samsvar med komiteens strategi gis ikke direkte rådgivning og komiteen gir ikke råd i konkrete prosjekter.

Komiteen har i 2009 revidert sin strategi og utarbeidet handlingsplan for 2010 hvor ferdigstilling av NEK 400:2010 er en vesentlig del.

### **Komiteens arbeid**

Komiteens medlemmer viser et stort engasjement og legger ned et betydelig arbeid i normarbeidet. Ellers har komiteen deltatt aktivt i planlegging og gjennomføring av NEKs Elsikkerhetskonferanse som ble gjennomført i oktober 2009.

Kurssamarbeidet med Norsk Industri er videreført i 2009 med svært godt resultat.

Komiteen har samarbeidet med NTNU i forbindelse med studiefaget elektriske installasjoner. Dette samarbeidet er i 2009 utvidet til også å omfatte HIST

### **Komiteens sammensetning mv.**

Formann i komiteen i 2009 har vært Eirik Selvik og sekretær har vært Fagsjef Helge Topp

Komiteen hadde ved årets slutt 22 medlemmer.

Eirik Selvik

## **NK65 PROSESSINSTRUMENTERING OG –AUTOMATISERING**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Norsk eksperter har deltatt innen området SC65A sikkerhet (functional safety) med dokumenter innen standardene IEC 61508-1 til 7 og IEC 61511-1 til 3. Og innen SC65C Industrielt Ethernet. Samt på området til 65E.

### **2. Avholdte norske komitemøter**

Normkomiteen har ikke avholdt egne møter i 2009 for hele NK65. Det har vært arbeidet elektronisk i komiteen. Det har vært avholdt noen arbeidsmøter på spesielle dokumenter og tema. Komiteen har deltatt og presentert NK65 arbeidet i faggrupper som for eksempel OGP (International Association of Oil & Gas Producers).

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

TC65 området dekker mange områder og dokumenter. Alle disse blir gjenstand for en vurdering i NK65. For å få komplett liste over dokumenter som er under arbeid innen TC65, 65A, 65B, 65C og 65E sjekk technical dashboards for disse på [www.IEC.ch](http://www.iec.ch).

Det vesentligste dokumentene i 2009, dekket 65E med ny teknologi, IEC 62541-1 – 10, OPC Foundations ”OPC Universal Architecture (UA)” spesifikasjonene. Arbeid gjenstår før planlagt publisering av alle dokumenter 2010/2011.

Samt 65E’s spesifikasjoner på: IEC 61804-1: Function blocks (FB) for process control og IEC 62264-2: Enterprise-control system integration. Publisering planlagt 2010/2011.

### **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

For en komplett liste av utgitte dokumenter innen TC65, SC65A, SC65B, SC65C og SC65E referer til web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch) og aktuelt ”technical dashboard”.

#### **Noen nye standarder:**

IEC/PAS 62591 ed1.0 Title: Industrial communication networks - Fieldbus specifications - WirelessHART communication network and communication profile

IEC/PAS 62601 ed1.0 Title: Industrial communication networks - Fieldbus specifications - WIA-PA communication network and communication profile

IEC 62453-xxx Title: En serie dokumenter (18 stk.) er publisert 2009 som omhandler “Field device tool” (FDT), se [www.iec.ch](http://www.iec.ch), SC65E.

### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

Det henvises til NEK web for utgitte normer i 2009: [www.nek.no](http://www.nek.no)

### **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

Det er mye interesse på feltet for sikkerhets standarder, gjerne knyttet til olje- og gass bransjen, men også knyttet til andre industribransjer.

NK 65 og NEK sekretariat arbeider med å knytte faglige aktiviteter i for eksempel PDS forum og OLF<sup>1</sup> opp mot arbeidet med de standardene som ligger innenfor NK 65's ansvarsområde.

Paul Kjetil Andreassen,

## **NK 66 ELEKTRONISK MÅLEUTSTYR**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Det har ikke vært avholdt møte i TC 66 i 2009

### **2. Avholdte norske komitemøter.**

Det har ikke vært avholdt møter i den nasjonale komiteen.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

Det er mottatt rundt 10 dokumenter fra TC 66 i 2009.

**66/402/CD** IEC 61010-2-092 Ed.1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 2-092 Particular requirements for equipment rated for use by children and young people in educational establishments

**66/403/CD** IEC 61010-2-091 Ed.1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 2-091: Requirements for cabinet x-ray systems

### **4. Utgitte IEC- og eller CENELEC-normer.**

IEC 61010-1 (2001-02) Ed. 2.0 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements

IEC 61010-1 Corr.1 (2002-05) Ed. 2.0 Corrigendum 1 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements

IEC 61010-1 Corr.2 (2003-04) Ed. 2.0 Corrigendum 2 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements

IEC 61010-2-010 (2003-06) Ed. 2.0 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

IEC 61010-2-020 (2006-05) Ed. 2.0 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-020: Particular requirements for laboratory centrifuges

IEC 61010-2-032 (2002-09) Ed. 2.0 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-032: Particular requirements for hand-held and hand-manipulated current sensors for electrical test and measurement

IEC 61010-2-040 (2005-04) Ed. 1.0 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 2-040: Particular requirements for sterilizers and washer-disinfectors used to treat medical materials

IEC 61010-2-051 (2003-06) Ed. 2.0 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-051: Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring

IEC 61010-2-061 (2003-06) Ed. 2.0 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-061: Particular requirements for laboratory atomic spectrometers with thermal atomization and ionization

IEC 61010-2-081 (2009-08) Ed. 1.1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-081: Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes

IEC 61010-2-101 (2002-01) Ed. 1.0 Bilingual English and French  
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 2-101: Particular requirements for in vitro diagnostic (IVD) medical equipment

IEC 61010-031 (2008-06) Ed. 1.1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 031: Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test

EN 61326-1:2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 61326-2-1:2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-1: Particular requirements - Test configurations, operational conditions and performance criteria for sensitive test and measurement equipment for EMC unprotected applications

EN 61326-2-2:2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-2: Particular requirements - Test configurations, operational conditions and performance criteria for portable test, measuring and monitoring equipment used in low-voltage distribution systems

EN 61326-2-3:2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements - Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning

EN 61326-2-4:2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-4: Particular requirements - Test configurations, operational conditions and performance criteria for insulation monitoring devices according to IEC 61557-8 and for equipment for insulation fault location according to IEC 61557-9

EN 61326-2-5:2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-5: Particular requirements - Test configurations, operational conditions and performance criteria for field devices with interfaces according to IEC 61784-1, CP 3/2

5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer.
6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK.
7. Endringer i oppbygning og eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer.

Per Kristian Næss

## **NK 69 ELBILER FOR OFFENTLIG VEI**

Årsrapport ikke mottatt.

## **NK 72 AUTOMATISKE KONTROLLORGANER FOR ELAPPARATER FOR BRUK I HJEMMET OG I LIGNENDE OMGIVELSER**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Det var ingen norsk deltakelse på møter i 2009.

### **2. Avholdte norske komitemøter**

Dokumenter har blitt behandlet løpende gjennom av året av komiteens ene medlem. Komiteen har kommentert gjeldende utgave av NEK400 og foreslått endringer.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

NK72 har behandlet 5 dokumenter i løpet av året, hvorav 2 eller kommentert eller stemt på. De viktigste behandlede dokumentene er:

72/779/CD Amendment 1 to IEC 60730-2-9 Ed.3: Automatic electrical controls for household and similar use. Part 2-9: Particular requirements for temperature sensing controls

FprEN 60730-2-9:2009 Automatic electrical controls for household and similar use -- Part 2-9: Particular requirements for temperature sensing controls

FprEN 60730-2-15:2009 CLC/TC 72 Automatic electrical controls for household and similar use. Part 2-15: Particular requirements for automatic electrical air flow, water flow and water level sensing controls

FprEN 60730-2-7:2009 CLC/TC 72 Automatic electrical controls for household and similar use. Part 2-7: Particular requirements for timers and time switches

EN 60730-2-5:2002/FprA2:2009 CLC/TC 72 Automatic electrical controls for household and similar use -- Part 2-5: Particular requirements for automatic electrical burner control systems

#### **4. Utgitte IEC- og/eller CENELEC-normer**

IEC 60730-2-5 (2009-02) Ed. 3.2 Bilingual Consolidated Edition  
Automatic electrical controls for household and similar use - Part 2-5: Particular requirements for automatic electrical burner control systems.

EN 60730-2-14:1997/A2:2008 Automatic electrical controls for household and similar use.  
Part 2-14: Particular requirements for electric actuators.

EN 60730-2-12:2006/A11:2008 Automatic electrical controls for household and similar use.  
Part 2-12: Particular requirements for electrically operated door locks.

EN 60730-2-6:2008 Automatic electrical controls for household and similar use.  
Part 2-6: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements.

EN 60730-1:2000/A2:2008 Automatic electrical controls for household and similar use.  
Part 1: General requirements.

EN 60730-2-19:2002/A2:2008 Automatic electrical controls for household and similar use.  
Part 2-19: Particular requirements for electrically operated oil valves, including mechanical requirements.

#### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

Samtlige europeiske normer (EN) blir automatisk gjort gjeldende som norske normer uten oversettelse.

#### **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

Ingenting å berette.

#### **7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Ingenting å berette.

John Kåre Pettersen

#### **NK 73 KORTSLUTNINGSSTRØMMER**

Årsrapport ikke mottatt.

#### **NK 76 LASERUTSTYR**

Årsrapport ikke mottatt.

## **NK 78 UTSTYR FOR ARBEID UNDER SPENNING**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

#### *IEC*

Plenarmøtet i IEC TC 78 ble avholdt i Helsingfors 10. – 11. september. Knut Lassemo og Bjørnar Brattbakk deltok fra Norge.

#### *CENELEC*

Plenarmøte i CLC TC 78 ble avholdt i Brussel 19. mars. Bjørnar Brattbakk deltok fra Norge.

### **2. Avholdte norske komitemøter**

NK 78 har ikke hatt komitemøter dette året. Kommunikasjonen har i stor grad foregått ved bruk av mail.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

Følgende dokumenter har vært behandlet av NK 78 i dette året:

#### *IEC – dokumenter med NP-, CDV- og FDIS-status:*

- IEC 61447 Ed 2 Live working – Minimum requirements for the utilization for tools, devices and equipment – FDIS-status
- IEC 62192 Ed 1 Live working – Insulating ropes – FDIS-status
- IEC 61482-2 Ed.1: Live working – Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc – Part 2: Requirements – FDIS-status
- IEC 61111 Ed.2: Live working – Electrical insulating matting – FDIS-status
- IEC 61112 Ed.2: Live working – Electrical insulating blankets – FDIS-status
- IEC 60832-1 Ed 1 Live working – Insulating sticks and attachable devices – Part 1: Insulating sticks – CDV-status
- IEC 60832-2 Ed 1 Live working – Insulating sticks and attachable devices – Part 2: Attachable devices – CDV-status
- IEC 61482-1-1 Live working – Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc – Part 1: Test methods – Method 1: Determination of arc rating (ATPV or EBT50) of flame resistant materials of clothing – FDIS-status
- IEC 60855-1 Ed 1 Live working - Insulating foam-filled tubes and solid rods - Part 1: Tubes and rods of a circular cross-section – FDIS-status
- IEC 61243-3 Ed.2: Live working - Voltage detectors - Part 3: Two-pole low-voltage type – FDIS-status

Videre har komiteen tatt stilling til en rekke dokumenter med CD-status.

#### *CENELEC – dokumenter med FprEN-status, amendments til eksisterende normer, parallell avstemninger med IEC eller andre dokumenter for avstemning:*

- FprEN 62192:2008 Live working – Insulating Ropes – parallel vote on FDIS
- FprEN 61477 Live working – Minimum requirements for the utilization for tools, devices and equipment – parallel vote on FDIS
- FprEN 61482-2:2009 Live working - Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc – Part 2: Requirement
- FprEN 61111-2009 Live working - Electrical insulating matting

- FprEN 61112-2009 Live working - Electrical insulating blankets
- FprEN 60832-1:2008 – Insulating sticks and attachable devices – Part 1: Insulating sticks
- FprEN 60832-1:2008 – Insulating sticks and attachable devices – Part 2: Attachable devices
- FprEN 61482-1-1:2009 Live working - Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc - Part 1-1: Test methods - Method 1 - Determination of the arc rating (ATPV or EBT50) of flame resistant materials for clothing
- FprEN 60855-1:2009 - Insulating foam-filled tubes and solid rods - Part 1: Tubes and rods of a circular cross-section
- FprEN 61243-3:2009: Live working - Voltage detectors - Part 3: Two-pole low-voltage type
- TC/78/Sec160/Q prEN 61482-2 Live working - Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc – Part 2: Requirement
- FprEN 50528:2009 Insulating ladders for use on or near low voltage electrical installations

Videre har komiteen tatt stilling til noen dokumenter på kommentarstadiet.

#### **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

En del av dokumentene under pkt 3 ble ferdige i 2009 og har blitt utgitt i løpet av året.

#### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

Normene under pkt 3 er revisjon av eksisterende normer / supplering av eksisterende normer eller nye normer. De norske normene oppdateres etter hvert som IEC-/CENELEC-normene oppdateres. Ingen av disse normene er oversatt til norsk.

#### **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

Innenfor hver arbeidsgruppe i IEC og CENELEC foregår det en rekke prosjekter. Norge har for tiden ingen representanter i noen av disse gruppene.

#### **7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Ragnar Skogdalen fra Infratek har gått inn som nytt medlem i NK 78.

Bjørnar Brattbakk

## **NK79 ALARMSYSTEMER**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)**

Det har i 2009 vært avholdt en rekke møter innenfor arbeidsgruppene i CENELEC TC79. Av de med norsk deltagelse har NK79-medlemmene deltatt på følgende møter:  
Geir Gustad: 4 av 6 møter i WG 5 (todagers).  
Reidar Skåli: 6 av 6 møter i WG 14 (todagers).

Arve Haug: 4 av 4 møter i WG 1 (todagers).

## 2. Avholdte norske komitémøter

NK79 har i løpet av 2008 avholdt 3 møter:

11. februar hos DNV.

20. mai hos Noby AS.

3. november hos FNH.

24-25. juni. Vertskap for WG 5 hos FNH.

## 3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter

Behandlede IEC-dokumenter:

Møte 1	Møte 2	Møte 3
IEC 79_244 CDV	IEC 79_244 CDV	79_258e CD
IEC 79_245 CDV	IEC 79_245 CDV	IEC 79_264e CDV
IEC 79_246 inf	79/248/Q. 79_251	IEC 79_265e CDV
IEC 79_247 DA	TC79_SE0045	IEC 79_255A RVC
IEC 79_248Q	79/249/Q. 79_252	IEC 79_261e RVN
IEC 79_249Q		IEC TC79/260/RM
		IEC 79_263e CDV
		IEC 79_262e CDV

Behandlede CENELEC-dokumenter:

Møte 1	Møte 2	Møte 3
FPRen 50131-8:2008	FprEN 50132-1:2009	TC79_Sec0916_INF
CLC/FprTS 50131-2-7-1:2008	TC79_TC79_Sec0983	TC79_Sec0920
CLC/FprTS 50131-2-7-2:2008	TC79_Eur0001	TC79_Sec0921
CLC/FprTS 50131-2-7-3:2008	TC79_FR_0001	TC79_Sec0922
TC79_Sec0981_R	TC79_Sec0971_INF	prEN 50136-1:2009
TC 79/Sec0906/Q	TC79_Sec0980_DA	Sec0913/0982/0985/0987
CLC/FprTR 50531;2008		prEN 50518-3
		FprEN 50518-1
		TC79_Sec0984_RM_rev2

## 4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer

IEC har ikke utgitt noen normer i 2009. For CENELEC gjelder følgende:

- Sentralapparat: Publisert ny standard EN 50131-3:2009.
- Sentralapparat/kombinerte og integrerte systemer: Publisert CLC/TS 50398:2009.
- Power Supplies: Publisert ny utgave av EN 50131-6.
- Detektorer. Alle eksisterende CLC/TS-utgaver er publisert som Europanormer. Serien omfatter p.t. 5 publiserte standarder i 50131-2-x-serien.  
Det jobbes med nye standarder for vibrasjon/sjokk og for ransknapper. I tillegg er det forslag om standarder ”nærhetsdetektorer” og for detektorer i perimetersoner.
- Detektorer – glass: Tre nye standarder publisert som CLC/TS:  
CLC/TS 50131-2-7-1: 2009. Akustiske detektorer for glassbruddsdeteksjon.  
CLC/TS 50131-2-7-2: 2009. Passive detektorer for glassbruddsdeteksjon.  
CLC/TS 50131-2-7-3: 2009. Aktive detektorer for glassbruddsdeteksjon.
- Alarmstasjon: Tre utkast til standarder foreligger fra 2008:

prEN 50518-1:2008. Lokalisering og konstruksjonskrav til alarmstasjon er nå stemt igjennom med positivt flertall.

- Alarmtransmisjon: Venter på utkast til EN 50136-2 (SPT), EN 50136-3 (RCT) og EN 50136-1. Sistnevnte i samarbeid med WG1.
- Tåkegeneratorer: Publisert utgave 50131-8:2009.
- Sirene (WD): Endret fra publisert CLC/TS til EN 50131-4:2009.
- Tekniske rapporter (tre til sammen. To publisert i 2008): CLC/TR 50531:2009. Alarm terms and definitions.

#### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

NEK EN 50131-1:200x og NEK TS 50131-7:200x er i siste del av oversettelsesfasen. Arbeidet har blitt forsinket fordi de endelige dokumentene ikke ble utgitt fra CENELEC.

#### **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

NK79 arbeider kun innenfor CENELEC og IEC.

#### **7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Det har vært endringer i gruppen under 2009. Ivar Grothe (Telenor) har sluttet, mens Iver Dahl fra Securinet AS har kommet inn, og på sikt skal han erstatte Tom Caspersen i WG5. Jan Erik Blomgren (pensjonist) fungerer som sekretær på vegne av Per Magne Tveiten. Gruppen bestod i 2009 av 10 personer (medlemmene med arbeide i CENELECs arbeidsgrupper er gitt i parentes): Borger Larsen (G4S – WG14), Geir Gustad (Safetel AS – WG5, Jan Erik Blomgren/Per Magne Tveiten (NEK-referent), Jon Jetteberg (Noby AS-WG3), Reidar Skåli (VaktService AS-WG14), Yngve Johan Arnesen (DNV- WG2), Raymond Berntzen (DNV-WG3 og WG9) og Arve Haug (FNH/FG-WG1-formann).

Arve Haug

## **NK80 - NAVIGASJONSINSTRUMENTER**

### **Avholdte internasjonale møter**

NK80 har ingen komplett oversikt over andre standardiseringsmøter som komiteens medlemmer har deltatt på. De fleste medlemmene er aktive i forskjellige IEC TC80 arbeidsgrupper som jevnlig holder møter.

### **Avholdte norske møter**

Det ble ikke avholdt fysiske norske komitémøter i 2009. Arbeidet foregår via e-post og dette virker tilfredsstillende. Komitémedlemmene møtes innimellom på internasjonale møter.

### **Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

Komiteen har i 2009 behandlet 6 IEC-dokumenter. Dette har bestått av 2 NP (New work item), 3 CDV (Committee Draft for Voting) og 1 FDIS (Final draft international standard). En kommentar ble avgitt fra NK80 på ett av NP'ene.

### **Utgitte IEC eller CENELEC dokumenter**

NK80 har ikke en oppdatert oversikt over utgitte standarder fra TC80, men FDIS dokumenter vil vanligvis bli publisert som standard etter kort tid. CENELEC standarder er identiske med korresponderende IEC standard.

### **Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer.**

Alle NK80-behandlede standarder blir automatisk adoptert som gjeldende også i Norge. Det har hittil ikke blitt utgitt spesifikke norske standarder.

### **Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK.**

En del av standardene som blir behandlet innen NK80 har også interesse for ETSI (European Telecommunication Standards Institute). Dette gjelder de fleste standarder som har med satellitt, telekommunikasjon, radar og radio å gjøre. NK80 har direkte knytning til ETSI gjennom ett av medlemmene, og denne koblingen har fungert bra.

Det er også nær knytning til ISO (spesielt TC8 og TC184) i en del av arbeidet som utføres av NK80. Disse relasjonene blir håndtert delvis gjennom offisiell liaison og delvis gjennom personlig deltagelse i de relevante komitéene.

### **Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komitéer.**

For ordens skyld listes NK80s medlemmer under. Merk at Sjøfartsdirektoratet ikke lenger deltar i standardiseringsarbeidet.

<b>Navn</b>	<b>Organisasjon</b>
Ørnulf Jan Rødseth	MARINTEK (Formann)
Alf Tore Hov	L3 Com. Navigation AS
Arve Lepsøe	DNV
Børje Forssell	NTNU (Går ut ved årsslutt)
Einar Midtgaard	NEMKO
Geir Vareberg	Post og Teletilsynet
Jan Tore Grimsrud	DNV
John O. Klepsvik	Kongsberg Seatex AS
Kai Henning Lie	Kongsberg Maritime AS
Otto Holm	Jotron Electronics AS
Philippe Kah	Maritime Information Systems AS
Tor Svanes	C-Map Norway AS
Tim Ryder	SIMRAD Egersund AS

Ørnulf Jan Rødseth

## **NK 81 VERN MOT LYNSKADER**

1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse  
Ingen norske deltagere på IEC eller CENELEC-møter.
2. Avholdte norske komitemøter  
11. februar hos Norsk Teknologi.
3. Utgitte CENELEC-normer i 2009
  - EN 50164-3:2006/A1:2009 Lightning Protection Components (LPC) – Part 3: Requirements for isolating spark gaps
  - EN 50164-5:2009 Lightning Protection Components (LPC) Lightning Protection Components (LPC) -- Part 5: Requirements for earth electrode inspection housings and earth electrode seals
  - EN 50164-6:2009 Lightning Protection Components (LPC) Lightning Protection Components (LPC) -- Part 6: Requirements for lightning strike counters
  - EN 62305-3:2006/A11:2009 Protection against lightning -- Part 3: Physical damage to structures and life hazard
4. Vedtatte norske normer  
Ingen norske normer er vedtatt

Bjørn Fossum

## **NK 82 FOTOVOLTAISKE SOLENERGISYSTEMER**

Årsrapport ikke mottatt.

## **NK86 FIBEROPTIKK**

### **1. Internasjonale arbeid**

Bjørn Kollerud, Telenor er prosjektleder i IEC for følgende standarder og med hoveddokumenter for 2009:

- IEC 60794-3-10 Family specification, Duct and directly buried cables  
86A/1245/FDIS
- IEC 60794-3-20 Family specification, Aerial cables  
86A/1246/FDIS
- IEC 60794-3-10 Family specification, Underwater cables  
86A/1203/FDIS
- IEC 60794-2-1 Generic specification, Test methods  
86A\_1290e\_CD for en total revisjon av testmetodene.

### **2. Avholdte internasjonale møter med norsk deltakelse (IEC SC86A)**

Bjørn Kollerud, Telenor har deltatt på møtene i SC86A, SC86A WG1 Fibres og SC86A WG 3 Cables. Møtene har vært avholdt som følger:

### Mondello, Italia

SC86A WG1 Fibres, 29.-30. april

SC86A WG3 Cables, 27.-28. april

### Tel Aviv, Israel

SC86A WG1 Fibres, 13.-14. oktober

SC86A WG3 Cables, 11.-12. oktober

SC86A 15. oktober

### **3. Avholdte norske komitemøter**

Der ble ikke avholdt møter i 2009. Medlemmene kommenterer dokumenter via e-mail

### **4. Utgitte IEC-normer**

Ingen.

### **5. Vedtatte norske normer**

Ingen.

Bjørn Kollerud

## **NK 87 ULTRALYD**

1. Ingen norsk deltagelse i internasjonale møter (IEC - CENELEC - NOREK)

2. Ingen avholdte norske komitemøter.

3. Behandlet 9 dokumenter og avgitt 5 stemmer:

87/395/INF: Heat conduction from transducer surface

Stemt: Positivt med kommentarer

87/400/CDV/IEC 61391-2 Ed.1: Ultrasonics Pulse echo scanners Part 2 Measurement of maximum depth of penetration and local dynamic range.

Stemt: positivt

87/403/CDV IEC 60050-802: International Electrotechnical Vocabulary - Part 802: Ultrasonics

Stemt: Positivt

87/419/DC: WG 3: High Power Transducers – Appointment of convenor.

Stemt: Positivt

87/420e/DTR: IEC/TR 62649 Ed.1: Requirements for measurement standards for High Intensity Therapeutic Ultrasound (HITU) Devices

Stemt: Not voting

87/421/CDV IEC62359: Ultrasonics Field characterization-Test methods for the determination of thermal and mechanical indices related to medical diagnostic ultrasonic fields

Stemt: Negativt med kommentarer

87/422e/CD: IEC 62555 Ed 1.0: Output power measurement for high intensity therapeutic ultrasound (HITU) transducers and systems

Kommentarer: Ingen respons

87/423e/CD: IEC 62556 Ed 1.0: Specification and measurement of field parameters for High Intensity Therapeutic Ultrasound (HITU) transducers and systems

Kommentarer: Ingen respons

87/425/CD: IEC/TS 62558: Ultrasonics – Real-time pulse-echo scanners – Phantom with cylindrical, artificial cysts in Tissue-Mimicking Material and method for automated evaluation and periodic testing of 3D-distributions of VDR (void-detectability ratio)

Kommentarer: Ingen respons

4. IEC TC87 ingen vedtatte (FDIS) standarder i 2009.
5. Ingen vedtatte norske normer eller forslag til norske normer innenfor området.
6. Intet relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC.

Helge Skram

## **NK 88 VINDKRAFT**

### **1. Avholdte internasjonale møter**

Ingen møter avholdt i IEC TC88 i 2009.

### **2. Avholdte norske komitémøter**

NK88 holdt møte 6 November 2009. Åtte personer deltok inklusive Hans Habbestad fra NEK.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

88/332/DTS med frist 2009-03-06: IEC TS 61400-22 Ed.1: Wind turbines - Part 22: Conformity Testing and Certification of Wind Turbines

88/339/CDV med frist 2009-06-19: Amendment 1 to IEC 61400-1 Ed.3: Wind Turbines Part 1: Design Requirements

88/342/CDV med frist 2009-07-24: IEC 61400-24 Ed.1.0: Wind turbines - Part 24: Lightning protection

Alle CDV, DTS og FDIS har parallell avstemming IEC og Cenelec.

88/345/NP med frist 2009-06-12: Wind Turbine Rotor Blades

88/334/NP med frist 2009-03-13: Electrical simulation models for wind power generation.

#### **4. Utgitte IEC- eller CENELEC-normer**

IEC 61400-3 (2009-02) Ed. 1.0 Wind turbines - Part 3: Design requirements for offshore wind turbines

#### **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

Ingen.

#### **6. Relevant arbeide innenfor organisasjonene utenom IEC, CENELEC eller NOREK**

Ingen

#### **7. Endring i oppbygging og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Ingen

John Olav Giæver Tande

### **NK 97 LUFTHAVNINSTALLASJONER FOR BANELYS**

Årsrapport ikke mottatt.

### **NK 99 TEKNISK UTFØRELSE OG SIKKERHET I HØYSPENNINGSANLEGG**

1. Det er avholdt et komitemøte i NK99 i 2009.
2. Det er avholdt 8 interne arbeidsmøter
3. Komiteen har arbeidet med utkast til reviderte normer, nasjonale avvik og oversettelse av; ”Powerinstallations exceeding 1 kV AC”, IEC 61936-1 Ed. 2.0 og ”Earthing of power installations exceeding 1 kV AC” prEN 50522
4. Ingen IEC- eller CENELEC-normer er utgitt.
5. Ingen norske normer er utgitt.

Øystein Gåserud

### **NK 100/209 IEC/CLC LYD, KABELSYSTEMER FOR LYD, BILDE OG MULTIMEDIA SIGNALER**

1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC )  
CENELEC TC 209 WG2 17. mars 2009  
Kombinert IEC TC100 TA5 PT 60728-1 / CENELEC TC 209 WG4 12. mai 2009  
Kombinert IEC TC100 TA5 MT 60728-1 / CENELEC TC 209 WG1 14. mai 2009  
IEC TC100 TA5 15 mai 2009

CENELEC TC 209 WG2 14. oktober 2009

CENELEC TC 209 15. oktober 2009

2. Avholdte norske komitemøter

Det er avholdt 2 norske komitemøter i 2009.

3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter

NK 100/209 har behandlet 65 dokumenter, av disse er 40 besvart. De mest vesentlige internasjonale dokumenter er følgende:

- 100/1464/CDV IEC 60728-7-3 (2009 03) Ed 2: Hybrid fibre coax outside plant status monitoring Power supply to transponder interface bus (PSTIB) specification.
- 100/1489/CDV IEC 60728-11(2009 05) Ed 3: Safety
- 100/1531/FDIS IEC 60728-1-2 (2009 05) Ed.1: Performance requirements for signals delivered at the system outlet in operation.
- 100/1620/FDIS IEC 60728-2 (2009 11) Ed.2: Electromagnetic compatibility for equipment.
- 100/1622/FDIS IEC 60728-1-1 (2009 12) Ed 1: RF cabling for two way home networks.
- 100/1623/FDIS IEC 60728-13 (2009 12) Ed 1: Optical systems for broadcast signal transmissions.

4. Utgitte IEC- og eller CENELEC-normer

Standardseriene EN 50083 og IEC 60728: Cable networks for television signals, sound signals and interactive services.

- IEC/EN 60728-1: 2008. System performance of forward paths
- IEC/EN 60728-1-1:2009. RF cabling for two way home networks.
- IEC/EN 60728-1-2:2009. Performance requirements for signals delivered at the system outlet in operation
- EN 50083-2:2006. Electromagnetic compatibility for equipment.
- IEC/EN 60728-3:2006. Active wideband equipment for coaxial cable networks.
- IEC/EN 60728-4:2008. Passive wideband equipment for coaxial cable networks.
- IEC/EN 60728-5:2008. Headend equipment.
- IEC/EN 60728-6:2003. Optical equipment.
- IEC/EN 60728-7-1:2005. Hybrid fibre coax outside plant status monitoring - Physical (PHY) layer specification.
- IEC/EN 60728-7-2:2005. Hybrid fibre coax outside plant status monitoring - Media access control (MAC) layer specification.
- IEC/EN 60728-7-3:2005. Hybrid fibre coax outside plant status monitoring - Power supply to transponder interface bus (PSTIB).
- EN 50083-8:2002/A11:2008. Electromagnetic compatibility for networks.
- CLC/TR 50083-10-1:2009. Guidelines for the implementation of return paths in cable networks.
- IEC/EN 60728-11:2005. Safety.
- IEC/EN 60728-13:2009. Optical systems for broadcast signal transmissions.

5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer.

-

6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK.

-

## 7. Endringer i oppbygning og eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer.

### Medlemsliste NK100/209

<b>Tittel/navn</b>	<b>Firma</b>	<b>Adresse</b>	<b>Postnr.: sted</b>	<b>Telefon nr.</b>
Stein Henrik Anda	Canal Digital	Snarøyveien 30	1331 Fornebu	91664247
Tommy Hexeberg	Telenor Broadcast Holding	Snarøyveien 30	1331 Fornebu	67 89 37 41
Bjørn Larsen	Tyco Electronics	Postboks 74	1360 Nesbru	66 77 88 93
Egil Nasset	CableCom	Parkgata 24	2317 Hamar	33 48 33 41
Knut Børmer	KabelNorge	Postboks 77	1901 Fetsund	21 90 66 89
Per Sørum	Rybeltron AS	Postboks 115	1581 Rygge	69 26 00 76
Even Kristoffersen	GET	Postboks 2842	0608 Oslo	21 90 67 73 fax: 21 90 00 01
Øyvind Kjus	Øyvind Kjus Kabel-TV eksperten	Rugveien 11	0679 Oslo	92 89 21 64 fax : 22 27 99 29
Søren Christensen	Post og teletilsynet	Postboks 93	4791 Lillesand	22 82 48 49 fax: 22 82 48 90

Søren Christensen

## **NK 101 STATISK ELEKTRISITET**

Intet å berette.

Jan Erik Ophus

## **NK 106 ELEKTROMAGNETISK FELTEKSPONERING**

Årsrapport ikke mottatt.

## **NK 108 ELEKTRONISKE BRUKSAPPARATERS SIKKERHET**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse ( IEC - CENELEC )**

IEC TC108                      Det har ikke vært avholdt plenarmøte i 2009

IEC TC108/HBSDT: Melbourne (Florida)  
Januar 2009

Stockholm  
Juni 2009

TelAviv  
Oktober 2009

M. Andersen og R. Trevland deltok på alle

Neste IEC TC 108 møte er skissert til Seattle, Washington, USA, oktober 2010

CENELEC TC108: Brussels  
November 2009  
M. Andersen, og R. Trevland og PE Lia deltok.

## **2. Avholdte norske komitemøter**

NK108 har holdt 3 møter: 17. april, 25. august og 6. oktober.

## **3. Behandlede internasjonale viktige arbeidsdokumenter**

IEC-dokumenter:

108/350/FDIS IEC 60950-1-A1 Ed 2.0: Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements.

108/325/FDIS IEC 62368-1 Ed 1.0: Audio/Video, Information and Communication Technology Equipment - Part 1: Safety requirements.

CENELEC-dokumenter:

I hovedsak de same tekniske innhold som for IEC.

## **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

CENELEC-normer:

Sekvensen i arbeidet har blitt slik at europnormene fra arbeidet kom i 2008 og 2010. Derfor kom det ingen nye i 2009.

IEC-normer:

IEC 60950-1-am1 IEC/TC108 Amendment 1 - Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements.

## **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

NEK IEC 60950-1-am1 IEC/TC108 Amendment 1 - Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements.

Norske normer for NK 108 blir vanligvis automatisk utgitt på basis av de europeiske EN-normene.

Det er derfor vanligvis tilstrekkelig å registrere hvilke EN-normer som er utgitt.

## **6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK**

NK108 forholder seg ikke til andre organisasjoner.

## **7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

NK108 har i 2009 fått endring blant medlemmene ved at Rasmus Trevland går ut og Paul-Erling Lia erstatter han som medlem fra Post- og teletilsynet.

Per Magne Tveiten  
Sekretær

## **NK 111 MILJØ**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC)**

IEC TC 111, Environmental standardization for electrical and electronic products and systems, har avholdt et møte i 2009. Det var 21. oktober i Tel Aviv i forbindelse med IEC General Meeting.

På møtet deltok 49 delegater fra 18 av de i alt 28 P-medlemmene i IEC TC 111.

Fra Norge deltok Tore Trondvold. De største delegasjonene kom fra Korea med 9 delegater (+2 observatører), Kina med 7 delegater og Tyskland med 6 delegater (+1 observatør). Møtet ble ledet av formannen, Yoshiaki Ichikawa, fra Japan. Sekretæren, Andrea Legnani, fra Italia refererte fra møtet (se referat 111/174/RM).

CENELEC TC 111X, Environment, har avholdt 2 møter i 2009, begge i Brussel.

Det første var 11. mars. Her deltok 14 delegater fra 9 europeiske nasjonalkomiteer. I tillegg møtte representanter fra ANEC, ECOS, CENELEC CS og EU kommisjonen. Norge var representert ved Tore Trondvold. Møtet ble ledet av formannen, Herbert Mrotzek fra Tyskland. Sekretæren, Andrea Legnani fra Italia, refererte fra møtet (se referat TC111X/Sec0162/RM).

Det andre møtet ble avholdt 13. oktober. Her deltok 11 delegater fra 9 nasjonalkomiteer. To observatører fra Japan møtte i henhold til samarbeidsavtalen med CENELEC. I tillegg møtte representanter fra CEN/SABE, EU kommisjonen og ECOS. Norge var representert ved Tore Trondvold. Møtet ble ledet av formannen, Herbert Mrotzek fra Tyskland. Sekretæren, Andrea Legnani fra Italia, refererte fra møtet (se referat TC111X/Sec0175/RM).

### **2. Avholdte norske komitemøter**

NK 111 har i 2009 avholdt 2 møter. Det første ble avholdt 18. februar hos NEK på Lysaker, og det andre 9. september hos Glen Dimplex Nordic AS på Stjørdal.

Hovedsaker var referat fra avholdte internasjonale møter, og dokumentbehandling i forbindelse med de forestående IEC og CENELEC møter, samt implementeringen og praktiseringen av RoHS-, WEEE- og EuP-direktivene i Norge.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

Det internasjonale arbeidet, både i IEC og CENELEC, har i 2009 foregått i arbeidsgrupper. Da det ikke er norske deltakere i noen av arbeidsgruppene, består arbeidet i denne fasen hovedsakelig i å holde seg oppdatert via de dokumenter som sirkuleres for informasjon (111/XXX/INF), og å stemme på de dokumenter som er til votering. I 2009 var det 4 dokumenter som ble viet spesiell oppmerksomhet. Det første var 111/132/NP: End of life recyclability calculation for electrotechnical equipment. Norge stemte mot med kommentarer, men forslaget ble vedtatt med 14 mot 8 stemmer. Det andre var 111/133/CD: IEC 62476 TS Ed.1: Guidance for evaluation of product with respect to substance use restrictions in electrical and electronic equipment. Her hadde Norge ingen kommentarer.

Det tredje dokumentet var 111/134/Q: Questionnaire about status of the publication (Technical Specification or Technical Report). Her stemte Norge for Technical Report.

Det siste var 111/148/CD: Environmental standardization for electrical and electronic products and systems - Standardization of environmental aspects - Glossary of terms. Her sendte Norge inn kommentarer.

### **4. Utgitte IEC publikasjoner og CENELEC normer (Europnormer)**

Det ble i 2009 gitt ut to publikasjoner innenfor IEC TC 111 sitt område. Den første var IEC/PAS 62596 Ed. 1.0 2009-01: Electrotechnical products - Determination of restricted substances - Sampling procedure - Guidelines. Den andre var IEC 62430 Ed. 1.0 2009-02: Environmentally conscious design for electrical and electronic products. Denne gikk til parallell avstemning i henhold til Dresden Agreement.

Det ble i 2009 utgitt to Europnormer, EN 62430 Environmentally conscious design for electrical and electronic products, og EN 62321:2009 Electrotechnical products - Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers).

### **5. Vedtatte og foreslåtte norske elektrotekniske normer og publikasjoner**

I 2009 ble det utgitt 2 norske elektrotekniske normer i NK 111 sitt område. Den første er NEK EN 62321:2009 Electrotechnical products - Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers). Den andre er NEK EN 62430:2009 Environmentally conscious design for electrical and electronic products.

Dessuten ble to IEC publikasjoner implementert. Den første er NEK IEC/PAS 62596 utgave 1.0 2009: Electrotechnical products - Determination of restricted substances - Sampling procedure - Guidelines. Den andre er NEK IEC 62430 Utgave 1.0 2009: Environmentally conscious design for electrical and electronic products, som også er implementert som Europnorm (NEK EN 62430:2009).

### **6. Relevant arbeide utenfor IEC, CENELEC og NOREK**

Det foregikk mye relevant arbeid på miljøområdet i 2009 utenfor IEC og CENELEC. Spesielt kan nevnes arbeidet i ISO TC 207 og CEN/SABE. Miljøspørsmål ble ikke diskutert på NOREK møtet i 2009.

## 7. Endringer i komiteens sammensetning

På styremøte 27. februar ble Hege Thorkildsen, Forbrukerrådet, oppnevnt som nytt medlem etter Thomas Schive, som gikk ut av komiteen. På styremøte 28. august ble Jon Ivar Tidemann, NEMKO AS, oppnevnt som nytt medlem etter Kirsten Svindal, som gikk ut av komiteen. Ved utgangen av 2009 hadde komiteen totalt 12 medlemmer. Det har hittil ikke lyktes å få noen til å påta seg ledervervet, så inntil videre vil møteledelse og rapportering bli ivaretatt av NEK.

Tore Trondvold

## NK 113 NANOTEKNOLOGI

### 1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC - NOREK)

I forbindelse med IEC's 73. generalforsamling avholdt i Tel Aviv, Israel, 2009-10-18/22, deltok Norge i IEC/TC 113 – Nanoteknologi standardisering for elektriske og elektroniske produkter og systemer – 4. (Plenary) møte, med O-status (Observer country). NK 113's leder var eneste representant som deltok i IEC/TC 113's 4. møte, da NK 113 fagsjef og øvrige medlem(er) deltok i andre IEC- og ISO-møter avholdt i parallelle sesjoner i Tel Aviv, Israel.

### 2. Avholdte norske komitemøter.

NEK besluttet i styremøte 2009-10-16 at Axel Peter Mustad skulle oppnevnes som nytt medlem og leder i NK 113 Nanoteknologi. Ettersom NK 113 i 2009 ikke hadde noen aktiv funksjon før mot endt kalenderår, ble det ikke avholdt norske komitemøter i NK 113 i 2009.

### 3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter.

Det foreligger ingen behandlede internasjonale arbeidsdokumenter for 2009.

NK 113 arbeider med tilrettelegging for forslag til New Work Item Proposal (NP) basert på oppfordring fra IEC Central Office og IEC/TC 113 Secretariat (Tyskland). NP vil innrettes mot konstruksjon av ontologiske rammeverk for effektiv og konsistent utvikling og vedlikehold av standard terminologi og nomenklatur for nanoteknologi.

En ontologi kan defineres som en formell spesifisering over identiteter og tilhørende attributter og relasjonene mellom identitetene i et gitt domene. En ontologi fremmer et vokabular (eller terminologi) som navngir identiteter og definisjoner for hver identitet. F.eks., en nanopartikkel-ontologi kan strukturere definisjoner og relasjoner mellom konsepter i nanomedisin, inkludert relasjoner mellom og definisjoner for ulike typer nanopartikler, beskrivelser av deres biologiske mål og effekter, og detaljer om nanopartiklenes formulering og kjemiske komposisjon. Kort fortalt, ontologier går lenger enn enkle vokabularer ved å fungere som strukturerte kunnskapsrepresentasjoner for gitte domener. Kunnskapen en ontologi tilbyr dekodes som en struktur som spesifiserer de komplekse relasjonene mellom identiteter, på en måte som er interpreterbar for både mennesker og datamaskiner (programvare).

I forbindelse med overnevnte planlegges det å avholdes et internasjonalt møte i IEC/TC 113 i løpet av høsten 2010.

4. Utgitte IEC- og eller CENELEC-normer.

IEC 62624 ed1.0 – Test methods for measurement of electrical properties of carbon nanotubes – publisert 2009-08-04.

5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer.

NK 113 skal ikke fremme forslag til eller utvikle norske normer.

6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC og NOREK.

IEC/TC 113 og ISO/TC 229 – Standardisering for nanoteknologi – samarbeider formelt gjennom to kooperative arbeidsgrupper (Joint Working Groups):

- 6.1 ISO/TC 229 JWG1 Terminology and Nomenclature
- 6.2 ISO/TC 229 JWG2 Measurement and Characterization.

7. Endringer i oppbygning og eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer.

Det foreligger ingen planer om endringer.

Axel Peter Mustad

## **NK 219 KOMPETANSE TIL INSPEKSJONSORGAN**

### **1. Internasjonale møter**

Komiteen har kun aktivitet nasjonalt

### **2. Nasjonale møter**

Det har vært avholdt fire ordinære møter i NK219 i løpet av 2009. I tillegg har det vært avholdt en rekke arbeidsgruppemøter.

### **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter.**

Ingen

### **5. Utgitte NEK-normer i 2009**

Det er ikke gitt ut nye NEK-normer innenfor arbeidsområdet til NK219 i 2009.

### **5. Nasjonale saker.**

Komiteen har arbeidet med utkast til NEK 405-3: Kontroll av elektriske anlegg og elektrisk utstyr - næring og NEK 405-4: Krav til foretak. Man tar sikte på å ha normutkastene klare i løpet av våren 2010.

Kjell Myrann signaliserte på møte i NK 219 i januar at han grunnet sin arbeidssituasjon ville trekke seg som formann og tre ut av komiteen. Jørn Holtan ble oppnevnt som ny formann på NEKs styremøte i februar 2009.

Formannen holdt flere foredrag om komiteens arbeide, bl. annet på NEKs elsikkerhetskonferanse i oktober og på DnV seminaret ”Deres hus og hoteller brenner”. På de samme arrangementene informerte Sintef om sitt prosjekt, ”Brannskadeutviklingen i Norge - Tiltak for å redusere brannskadene”. Der fremkom at elk kontroll bolig (periodisk kontroll hvert 5. år og informasjon om brannforebygging) er et samfunnsøkonomisk lønnsomt tiltak.

Siden normen ble tatt i bruk høsten 2008 har NEK solgt ca 1500 hundre normer til en relativt omfattende kursvirksomhet innen normenes anvendelsesområde. I utløpet av 2009 var det ca 600 sertifiseringer og antallet øker betydelig.

#### **6. Komiteens arbeid**

Komiteens medlemmer viser et stort engasjement og legger ned et betydelig arbeid i normarbeidet. Deltakelsen på møtene i 2009 har vært svært god.

#### **7. Komiteens sammensetning mv.**

Komiteen hadde 15 medlemmer ved utgangen av 2009.

Jørn Holtan

## **NK EMC ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET**

### **1. Avholdte internasjonale møter - norsk deltagelse (IEC - CENELEC)**

CENELEC 210 møter: Bergen, Norge  
19. - 20. mai, Rasmus Trevland deltok og Per Magne Tveiten deltok.  
Brussel, Belgia  
3. - 4. desember, Roger Martinsen og Per Magne Tveiten deltok.

CISPR Plenum,  
(SC A, B, I og H) Lyon, Frankrike  
21. – 25. september, Rasmus Trevland og Per Magne Tveiten deltok.  
Det var ingen norsk deltagelse i de andre CISPR komiteene.

IEC 77 Plenum  
(77A, 77B og 77C) Lyon, Frankrike  
21. – 25. september, Per Magne Tveiten deltok.

## **2. Avholdte norske komitemøter**

NK-EMC møter:           12. juni hos NEK, Strandveien 18, Lysaker  
                              2. november hos NEK, Strandveien 18, Lysaker

## **3. Behandlede internasjonale arbeidsdokumenter**

83 dokumenter ble behandlet i 2009.

De vesentligste dokumentene er:

IEC 77C/189/DTR Draft IEC/TR 61000-4-35 Ed. 1 - Electromagnetic Compatibility (EMC) -- Part 4-35: Testing and measurement techniques -- High power electromagnetic (HPEM) simulator compendium (Deadline 30.01.2009)

IEC 77C/190/DTS Draft IEC 61000-5-9 Ed. 1 - Electromagnetic Compatibility (EMC) -- Part 5-9: Installation and mitigation guidelines - System level susceptibility assessments for HEMP and HPEM (Deadline 06.02.2009)

IEC 77C/192 DTS Draft IEC TS 61000-5-8 Ed. 1 – Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 5-8: Installation and mitigation guidelines – HEMP protection methods for the distributed infrastructure (Deadline 20.03.2009)

CENELEC Project 21828 Draft prEN 50529-1 Conducted transmission networks - Part 1: Telecommunication lines (Deadline 17.04.2009)

CENELEC Project 21829 Draft prEN 50529-2 Conducted transmission networks - Part 2: Coaxial cables (CaTV-based) (Deadline 17.04.2009)

CENELEC Project 21830 Draft prEN 50529-3 Conducted transmission networks - Part 3: Power line communication (mains network-based) (Deadline 17.04.2009)

CISPR/B/478/FDIS Draft CISPR 11 Ed.5: Industrial, scientific and medical equipment – Radio-frequency disturbance characteristics – Limits and methods of measurement (Deadline 01.05.2009)

IEC 77A/681/DTS Draft IEC/TS 61000-3-5 Ed.2: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-5: Limits - Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage power supply systems for equipment with rated current greater than 75 A (Deadline 22.05.2009)

CISPR/I/297/FDIS Draft CISPR 13 Ed.5 : Sound and television broadcast receivers and associated equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement (Deadline 29.05.2009)

IEC 77A/691/FDIS Draft IEC 61000-4-16 A2 Ed.1: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-16: Testing and measurement techniques – Test for immunity to conducted, common mode disturbances in the frequency range 0 Hz to 150 kHz (Deadline 26.06.2009)

CISPR/I/295/CD Draft CISPR 32 Ed.1: Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements (Deadline 26.06.2009)

CISPR/I/294/CDV Draft CISPR 24 Ed. 2: Information technology equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement (Deadline 31.07.2009)

IEC 77A/694/FDIS Draft IEC 61000-4-8 Ed.2: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test (Deadline 14.08.2009).

CENELEC project 21471 prTR 50538 Guide to EMC Directive conformity of equipment designed for military purposes (Deadline 04.09.2009)

CISPR/I/299/ISH Interpretation Sheet for CISPR 22, Edition 6.0 (Deadline 11.09.2009).

CISPR/I/302/DC Comparison of the RF disturbance potential between Type 1 and Type 2 PLT devices compliant with the provisions of CISPR/I/301/CD and EUTs compliant with the limits in CISPR 22 Ed. 6.0. (Deadline 11.09.2009).

CENELEC project 20646 FprEN 50498:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) – product family standard for aftermarket electronic equipment in vehicles (Deadline 06.11.2009).

CISPR/I/301/CD Amendment 1 to CISPR 22 Ed. 6.0: Addition of limits and methods of measurement for conformance testing of power line telecommunication ports intended for the connection to the mains (Deadline 06.11.2009)

CISPR/I/314/Q Requirements for radiated limits for disturbance emissions below 30 MHz (Deadline 04.12.2009)

CISPR/H/193/Q Requirements for radiated limits for disturbance emissions below 30 MHz (Deadline 04.12.2009)

CISPR/A/867/FDIS CISPR 16-1-1 Ed.3 : Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus (Deadline 20.11.2009)

#### **4. Utgitte IEC og/eller CENELEC-normer**

##### **IEC TC 77A**

IEC 61000-3-2 A2 Ed.3: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current  $\leq 16$  A per phase)

IEC/TS 61000-3-5 Ed.2: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-5: Limits - Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage power supply systems for equipment with rated current greater than 75 A

IEC 61000-4-7 Ed 2.1: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-7: Testing and measurement techniques - General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto (consolidated version).

IEC 61000-4-8 Ed.2: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test

IEC 61000-4-13 A1 Ed.1: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-13: Testing and measurement techniques – Harmonics and interharmonics including mains signalling at a.c. power port, low frequency immunity tests

IEC 61000-4-14 A2 Ed.1: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-14: Testing and measurement techniques – Voltage fluctuation immunity test

IEC 61000-4-16 A2 Ed.1: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-16: Testing and measurement techniques – Test for immunity to conducted, common mode disturbances in the frequency range 0 Hz to 150 kHz

IEC 61000-4-27 A1 Ed.1: Electromagnetic compatibility (EMC) – Testing and measurement techniques - Unbalance, immunity test

IEC 61000-4-28 A2 Ed.1: Electromagnetic compatibility (EMC) – Testing and measurement techniques - Variation of power frequency, immunity test

IEC 61000-4-34 A1 Ed.1: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-34: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests for equipment with input current more than 16 A per phase

### **IEC TC 77C**

IEC/TR 61000-4-35 Ed. 1 - Electromagnetic Compatibility (EMC) -- Part 4-35: Testing and measurement techniques -- High power electromagnetic (HPEM) simulator compendium

IEC TS 61000-5-8 Ed. 1 – Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 5-8: Installation and mitigation guidelines – HEMP protection methods for the distributed infrastructure

IEC 61000-5-9 Ed. 1 - Electromagnetic Compatibility (EMC) -- Part 5-9: Installation and mitigation guidelines - System level susceptibility assessments for HEMP and HPEM

### **CISPR A**

CISPR 16-1-1 Ed.3 : Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus

CISPR 16-4-1 A3 Ed.1: Treatment of uncertainties in compliance criteria

### **CISPR B**

CISPR 11 Ed.5: Industrial, scientific and medical equipment – Radio-frequency disturbance characteristics – Limits and methods of measurement

### **CISPR I**

CISPR 13 Ed.5: Sound and television broadcast receivers and associated equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement

CISPR 22 Ed 6: Interpretation Sheet for Selection of Average detector/Measurement of conducted emissions on cabinets containing multiple items of equipment.

**CENELEC 210**

TR 50481:2009 Recommendations on filters for shielded enclosures

TR 50484:2009 Recommendations for shielded enclosures

EN 55012:2007/A1:2009 Vehicles, boats and internal combustion engines - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement for the protection of off-board receivers

EN 55013:2001/IS1:2009 Sound and television broadcast receivers and associated equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

EN55014-1:2006/A1:2009 Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus -- Part 1: Emission

EN 55015:2006/A2:2009 Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment

EN 55016-1-4:2007/A2:2009 Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods -- Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Ancillary equipment - Radiated disturbances

EN 55016-2-1:2009 Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods -- Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity - Conducted disturbance measurements

EN 55020:2007/IS1:2009 Sound and television broadcast receivers and associated equipment - Immunity characteristics - Limits and methods of measurement

EN 55025:2008 Vehicles, boats and internal combustion engines - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement for the protection of on-board receivers

EN 55103-1:2009: Electromagnetic compatibility – Product family standard for audio, video, audiovisual and entertainment lighting control apparatus for professional use – Part 1: Emission

EN 55103-2:2009: Electromagnetic compatibility – Product family standard for audio, video, audiovisual and entertainment lighting control apparatus for professional use – Part 2: Immunity

EN 61000-3-2:2006/A1:2009: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current  $\leq 16$  A per phase)

EN 61000-3-2:2006/A2:2009: Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current  $\leq 16$  A per phase)

EN 61000-3-3:2008 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current  $\leq 16$  A per phase and not subject to conditional connection

EN 61000-4-2:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test

EN 61000-4-3:2006/IS1:2009 Interpretation of Clause 5 of EN 61000-4-3:2002

EN 61000-4-6:2007/IS1:2009 Interpretation of Clause 5 of EN 61000-4-6:1996

EN 61000-4-6:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields

EN 61000-4-7:2002/A1:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-7: Testing and measurement techniques - General guide on harmonics and inter harmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto

EN 61000-4-13:2002/A1:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-13: Testing and measurement techniques – Harmonics and interharmonics including mains signalling at a.c. power port, low frequency immunity tests

EN 61000-4-14:1999/A2:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-14: Testing and measurement techniques – Voltage fluctuation immunity test

EN 61000-4-17:1999/A2:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-17: Testing and measurement techniques - Ripple on d.c. input power port immunity test

EN 61000-4-27:2000/A1:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-27: Testing and measurement techniques - Unbalance, immunity test for equipment with input current not exceeding 16 A per phase

EN 61000-4-28:2000/A2:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-28: Testing and measurement techniques - Variation of power frequency, immunity test for equipment with input current not exceeding 16 A per phase

EN 61000-4-30:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 4-30: Testing and measurement techniques - Power quality measurement methods

EN 61000-4-34:2007/A1:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-34: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests for equipment with input current more than 16 A per phase

## **5. Vedtatte norske normer eller forslag til norske normer**

Norske normer blir automatisk utgitt på basis av de europeiske, EN-normene. Det er derfor tilstrekkelig å registrere hvilke EN normer som utgis.

**6. Relevant arbeide innenfor organisasjoner utenom IEC, CENELEC**

Per-Kristian Næss, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, og Rasmus Trevland, Post- og teletilsynet, deltar vanligvis i EMC WP og EMC ADCO.

EMC WP er en arbeidsgruppe ledet av EU DG Enterprise som behandler forskjellige spørsmål og problemer i forbindelse med EMC og R&TTE direktivene.

EMC ADCO en gruppe som består av representanter for administrasjonene innen EØS, og som har som mål å koordinere håndhevingen av EMC regelverket innen EØS.

**7. Endringer i oppbygning og/eller arbeidsområde for IECs, CENELECs og NEKs komiteer**

Det har ikke skjedd endringer i NK EMC's medlemsmasse i 2009.

Det er ved utgangen av 2009 17 registrerte medlemmer i NK EMC.

Rasmus Trevland

# Elektrotekniske publikasjoner

(Oppdatert 6. mai 2010)

	<b>Installasjoner og utstyr i lavspenningsanlegg</b>		
<b>Publikasjon</b>	<b>Tittel</b>	<b>Utgave</b>	<b>Pris</b>
NEK 400 (2010)	Elektriske lavspenningsinstallasjoner <b>Ny</b>	2010, 4. utg	980,-
NEK 400	Elektriske lavspenningsinstallasjoner (2006)	2006, norsk	763,-
NEK EN 60204-1	Maskinsikkerhet – Generelle krav	2006, norsk	702,-
NEK 401	Dokumentasjon i hht FEL og NEK 400 – KAR-analyse	2001, norsk	479,-
Normguiden	Veiledning til NEK 400 (2006)	2007, norsk	702,-
Håndbok	Montørhåndboka for NEK 400 (2006)	2006, norsk	440,-
FEL	Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning (1998)	1998, norsk	153,-
FSE	Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (2006)	2006, norsk	153,-
FSE-guide	Brukerguide til ny forskrift FSE. Lavspenning. (2007)	2007, norsk	305,-
NEK EN 50110-1	Sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (2005)	2005, norsk	440,-
NEK IEC 60479-1	Virkninger av strøm på mennesker og husdyr (2008) <b>Ny</b> Norsk utg. februar 2009	2008, norsk	530,-
NEK EN 50160	Spenningskarakteristikker for elektrisitet levert fra offentlige distribusjonsnett	2007, norsk utg. 3N	440,-
NEK EN 60439-1	Lavspennings koblings- og kontrollanlegg – Del 1: Krav til typeprøvede og delvis typeprøvede anlegg – "Tavlenormen"	2005, norsk	631,-
NEK EN 60439-3	Lavspennings koblings- og kontrollanlegg – Del 3: Fordelingstavler/sikringskap	1999, norsk utg. fra 2001	440,-
NEK 502	Plugger og stikkontakter for boliger og liknende bruksområder. Norske tillegg og avvik + NEK IEC 60884-1	2006, norsk	1741,-
NEK EN 50272-2	Sikkerhetskrav for sekundære batterier og installasjoner – Stasjonære batterier	2001, norsk	424,-
NEK EN 50171	Sentrale kraftforsyningssystemer for nødlysanlegg og annet sikkerhetsutstyr	2001, norsk	424,-
NEK EN 50172	Nødlyssystemer for rømningsveier	2004, norsk	392,-
NEK EN 60519-10	Sikkerhet i elektrovarmeinstallasjoner – 10: Varmekabelsystem	2005, norsk	440,-
NEK EN 50107	Lysrørskilt og lysrørinstallasjoner som forsynes fra en kilde med tomgangsspenning som er høyere enn 1 kV, men som er lavere enn 10 kV	2002 norsk	440,-
NEK 144	Norske normer for elektrotekniske skjemasymboler	2004, norsk	583,-
NEK EN 61082-1	Elektroteknisk dokumentasjon – Del 1: Krav til utforming	2006, norsk	583,-
NEK EN 81346-1/2	Industrielle systemer, installasjoner og utstyr/produkter – Struktureringsprinsipper og referansebetingelser – Del 1. Generelle krav, Del 2. klassifisering og koder for klasser	2009, norsk	1621,-
NEK 321	Dokumentasjon for energi- og kontrollsystemer (NEK 321:1994 +321A)	1999, norsk	479,-
NEK 322	Elektroteknisk dokumentasjon – Del 2: Kraftforsyning	1995, norsk	440,-
NEK 325	Elektroteknisk dokumentasjon – Del 5+ A1 : Installasjoner i bygg og utendørs	1995, norsk	479,-
NEK 406	Smarthus-guiden	2007, norsk	424,-
FKE	Forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk med veiledning	2005, norsk	153,-
FEU	Forskrift om elektrisk utstyr Ny utgave fastsatt okt. 2008. Forskrift, direktiv og veiledning. EMC. <b>NY</b>	2009, norsk	440
FEMU	Forskrift om bruk og vedlikehold av elektromedisinsk utstyr m/veil.	1999, norsk	153,-
FOME	Forskrift om opplysningsplikt	2006, norsk	153,-
NEK 405-1	Kompetanse for inspeksjonsorgan.. Del 1-1: Elektrotermografi og del 1-2	2008, norsk	305,-
NEK 405-2	Kompetanse for inspeksjonsorgan.. Del 2-1: Brannforebyggende kontroll Del 2-2..	2008, norsk	305,-
<b>Maritime elektriske installasjoner:</b>			
NEK 410-1	Elektriske installasjoner om bord i skip og fartøyer , del 1, Design, utstyr, installasjon ++	2008, norsk	837,-
NEK 410-2	Elektriske installasjoner om bord i skip og fartøyer, del 2, Valg vedr. kabling, tankskip,	2010	1023,-

	styringsmaskiner, landtilkobling ++		
FME	Forskrift – Maritime elektriske anlegg	2002, norsk	258,-
FMEE	Regulation relating to Maritime El. Installations	2002, engelsk	258,-
NEK 606	Kabler for offshore installasjoner, halogenfrie og/eller borevæskebestandige Utg 4	2009, engelsk	670,-
Jording	Retningslinjer for jording i maritime anlegg (fra PE)	1993, no/eng	305,-
NEK-IEC 61892-1	Flyttbare og stasjonære innretninger til sjøs – Elektriske installasjoner–generelle krav	2002, norsk	530,-
NEK-IEC 61892-2	Flyttbare og stasjonære innretninger til sjøs – Elektriske installasjoner – Del 2: System design	2006, norsk	631,-
NEK-IEC 61892-3	Flyttbare og stasjonære innretninger til sjøs – Elektriske installasjoner – Del 3: Utstyr	2007, norsk	763,-
NEK-IEC 61892-4	Flyttbare og stasjonære innretninger til sjøs – Elektriske installasjoner – Del 4: Kabler	2007, norsk	530,-
NEK-IEC 61892-5	Flyttbare og stasjonære innretninger til sjøs – Elektriske installasjoner – Del 5: Flyttbare innretninger	2002, norsk	530,-
NEK-IEC 61892-6	Flyttbare og stasjonære innretninger til sjøs – Elektriske installasjoner – Del 6: Installasjoner	2007, norsk	530,-
NEK-IEC 61892-7	Flyttbare og stasjonære innretninger til sjøs – Elektriske installasjoner - Del 7: Eksplosjonsfarlige områder	2007, norsk	670,-
<b>IKT-installasjoner/Sikkerhetssystemer</b>			
telenormer	Prosjektering av teleinstallasjoner – Del 2: Normer <b>NY Utgave kommer i juni 2010</b>	2008 norsk	882,-
teleguide	Prosjektering av teleinstallasjoner – Del 1: Veiledning <b>NY Utgave kommer i juni 2010</b>	2008 norsk	599,-
NEK EN 50083-1	Kablede overføringssystemer for fjernsyns-, lyd og interaktive tjenester – Del 1: Sikkerhetskrav	1993 norsk utg. 2001	530,-
NEK EN 50083-2	Kablede overføringssystemer for fjernsyns, lyd- og interaktive tjenester - Del 2: Elektromagnetisk kompatibilitet for utstyr	2006 engelsk	670,-
NEK EN 50083-3	Kablede overføringssystemer for fjernsyns-, lyd- og interaktive tjenester - Del 3: Aktivt bredbåndsmateriell for kaksialkablede overføringssystemer	2002 engelsk	763,-
NEK EN 50083-4	Kabeldistribusjonssystemer for fjernsyns- og lydsignaler og interaktive tjenester - Del 4: Passivt bredbåndsmateriell for coaxialkabeldistribusjonssystemer	1998 engelsk	392,-
NEK EN 50083-5	Kabeldistribusjonssystemer for fjernsyns- og lydsignaler og interaktive tjenester - Del 5: Hovedsentral	2001 engelsk	763,-
NEK EN 50083-7	Kabeldistribusjonssystemer for fjernsyns- og lydsignaler - Del 7: Systemfunksjonalitet	2000 norsk utg. 2004	599,-
NEK EN 50083-8	Kablede overføringssystemer for fjernsyns-, lyd og interaktive tjenester – Del 8: Elektromagnetisk kompatibilitet i nettverk	2002 norsk utg. 2004	440,-
NEK EN 50083-9	Kabeldistribusjonssystemer for fjernsyns- og lydsignaler og interaktive tjenester - Del 9: Grensesnitt for CATV/SNATV hovedsentral og tilsvarende profesjonelt utstyr for DVB/MPEG-2 transportstreamer	2002 engelsk	763,-
NEK EN 50083-10 = IEC 60728-10	Kablede overføringssystemer for fjernsyns-, -lyd- og interaktive tjenester - Del 10: Systemydelse i returveier	2006 engelsk	479,-
NEK EN 50131-1	Alarmsystemer – Innbrudd – Del 1: Generelle krav Amd 1 (2009) kun på engelsk	norsk 2006	631,-
NEK 406	Smarthusguiden	2007, norsk	424,-
NEK EN 50173-1	Informasjonsteknologi – Felles kablingsystemer - Del 1: Generelle krav og kontormiljøer	2007 norsk	702,-
NEK EN 50173-2	Informasjonsteknologi – Felles kablingsystemer – Del 2: Kontorlokaler	2007, norsk	424,-
NEK EN 50173-3	Informasjonsteknologi – Felles kablingsystemer - Del 3: Industrivirksomhet	2007, norsk	424,-
NEK EN 50173-4	Informasjonsteknologi – Felles kablingsystemer - Del 4: Bosteder	2007, norsk	442,-
NEK EN 50173-5	Informasjonsteknologi – Felles kablingsystemer - Del 5: Datasentre	2007, norsk	424,-

NEK EN 50174-1	Informasjonsteknologi – Installasjon av kabling - Del 1: Spesifikasjon av installasjoner og kvalitetssikring,	2009, norsk	479,-
NEK EN 50174-2	Informasjonsteknologi - Installasjon av kabling – Del 2: Planlegging og utførelse av installasjoner i bygninger	2009, norsk	530,-
NEK EN 50174-3	Informasjonsteknologi – Kablingsinstallasjon – Planlegging og utførelse av installasjoner utomhus	2003, norsk utg. 2004	670,-
NEK EN 50310	Anvendelse av ekvipotensialutjevning og jording i bygninger med IT utstyr	2006, norsk	530,-
NEK EN 50098-1	Kabling for informasjonsteknologi på abonnentens område. Del 1 ISDN grunntilknytning	2002, norsk	479,-

### Elektriske installasjoner i eksplosjonsfarlige områder, Atex

NEK TR 50404	Statisk Elektrisitet i eksplosjonsfarlige områder	2004, norsk	702,-
NEK 420	Elektriske anlegg i eksplosjonsfarlige områder med gass og støv	2007, norsk	1023,-
Fusex	Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlige områder	1996, norsk	80,-
NEK Guide 420-1	Brukerguide for Ex omgivelser, Områdeklassifisering	2004, norsk	1105,-
NEK Guide 420-2	Brukerguide installasjon i omgivelser med gass	2004, norsk	1306,-
NEK TS 420-11-1	Områdeklassifisering der det lagres/produseres eksplosivt stoff	2009, norsk	392,-
NEK TS 420-11-2	Elektriske installasjoner i områder der det lagres/produseres eksplosivt stoff	2009, norsk	392,-
Guide til Atex	Brukerguide til Atex direktivene	2003, norsk	763,-
NEK EN 61241-10	Elektrisk utstyr i eksplosjonsfarlige omgivelser med brennbart støv – klassifisering	2004, norsk	882,-
NEK EN 61241-17	Elektrisk utstyr i eksplosjonsfarlige omgivelser med brennbart støv – inspeksjon etc	2005, norsk	882,-
NEK EN 60079-0	Elektrisk utstyr i eksplosjonsfarlige omgivelser – Generelle krav	2009 engelsk	1948,-
NEK EN 60079-1	Elektrisk Ex utstyr - Eksplosjonssikker utførelse "d"	2007 engelsk	1621,-
NEK EN 60079-2	Elektrisk Ex utstyr- Trykksatt utstyr "p"	2007 engelsk	1415,-
NEK EN 60079-5	Elektrisk Ex utstyr - Sandfylt utførelse "q"	2007 engelsk	763,-
NEK EN 60079-6	Elektrisk Ex utstyr - Oljefyllt utførelse "o"	2007 engelsk	561,-
NEK EN 60079-7	Elektrisk Ex utstyr - Forhøyet sikkerhet (Tennsikkerhet) "e"	2007 engelsk	1741,-
NEK EN 60079-10	Elektrisk Ex utstyr – Klassifisering av eksplosive atmosfærer	2003 norsk	1741,-
NEK EN 60079-14	Elektrisk Ex utstyr – Installasjon av elektrisk utstyr i eksplosive atmosfærer	2008, Engelsk	1948,-
NEK EN 60079-17	Elektrisk Ex utstyr – Inspeksjon og vedlikehold av ex utstyr	2007, engelsk	1105,-
NEK EN 60079-11	Elektrisk Ex utstyr – Egensikker utførelse "i"	2007 engelsk	1948,-
NEK EN 60079-15	Elektrisk Ex utstyr - Type beskyttelse, ikke gnistgivende "n" (sone 2)	2005 norsk	1023,-
NEK EN 60079-18	Elektrisk Ex utstyr- Type beskyttelse "m"	2004 engelsk	936,-
NEK EN 60079-26	Elektrisk Ex utstyr- Kategori i beskyttelse (sone 0)	2007 engelsk	763,-
NEK EN 60079-28	Elektrisk Ex utstyr – Beskyttelse av Optisk utstyr	2007 engelsk	1105,-
NEK EN 60079-30-1	Elektrisk Ex utstyr – Elektriske varmekabler i Ex-områder, prøvekrav	2007 engelsk	882,-
NEK EN 60079-30-2	Elektrisk Ex utstyr – Elektriske varmekabler i Ex-områder, installasjonskrav	2007, engelsk	1415,-
NEK EN 61241-1	Elektrisk Ex utstyr – Beskyttelse mot støv – tett innkapsling	2004 engelsk	530,-

### Høyspenning – Forsyningsanlegg

NEK 445	Luftledninger over 1 kV <b>NY</b>	2009, norsk	882,-
FEF	Forskrift om elektriske forsyningsanlegg med veiledning	2006, norsk	258,-

NEK IEC 61936-1	Stasjonsanlegg over 1 kV	2005, norsk + eng	837,-
NEK 440	Stasjonsanlegg over 1 kV	2006, norsk + eng	882,-
FSE	Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg	2006, norsk	153,-
NEK EN 50110-1	Sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg	2005, norsk	440,-
FSE guide	Brukerguide til ny forskrift FSE, Høyspenning.	2006, norsk	305,-
NEK IEC 60479-1	Virkninger av strøm på mennesker og husdyr (2008) <b>NY</b>	2008, norsk	530,-
NEK EN 50160	Spenningskarakteristikker for elektrisitet levert fra offentlige distribusjonsnett	2007, norsk	440,-
NEK 609	Mekanisk dimensjonering av luftledningar	2000 norsk	424,-
FKE	Forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk med veiledning	2005, norsk	153,-

Alle priser er eks. mva. og porto. Vi tar forbehold om prisendringer. Oppdatert 6. mai 2010

**For bestillinger - forespørsler Standard Online AS**

**telefon: 67 83 87 00**

**telefaks: 67 83 87 01**

**e-post: [salg@standard.no](mailto:salg@standard.no)**

**Nettbutikken: [www:standard.no](http://www.standard.no)**