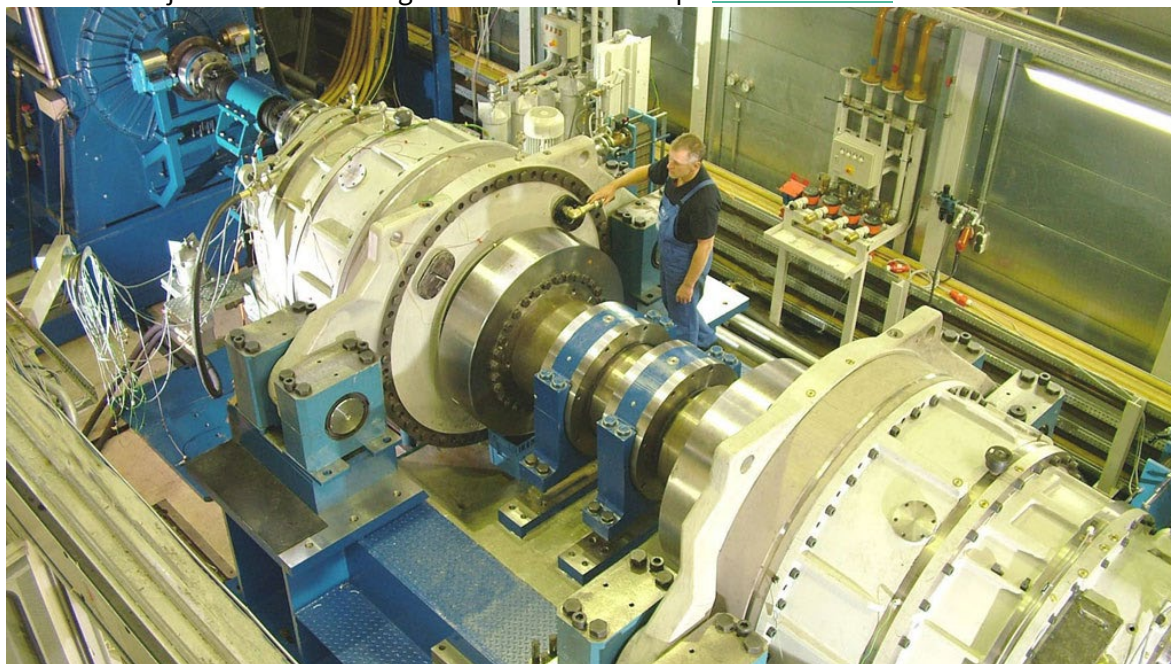


NK 2 – Roterende maskiner

NEK NK 2 har ansvaret for alle roterende maskiner unntatt tog, elbiler, fossilkjøretøy, luftfart og romfart/space. I norsk næringsliv er NK 2 særlig viktig for kraftproduksjon, industri og akademiske miljøer knyttet til de to foregående.

Mer informasjon om komiteen og medlemmene finnes på [NEKs nettsider](#).



Utviklingstrekk

NEK NK 2 er en gammel, men evig aktuell komite. Det er den første produktkomiteen i IEC, noe som også blir tydelig gjennom en stor og etter hvert aldrende portefølje av standarder.

Arbeidsprogrammet internasjonalt har i hovedsak bestått av vedlikehold av eksisterende publikasjoner, nå 21 prosjekter. Sju prosjekter er førsteutgaver av tekniske spesifikasjoner og standarder, mens de resterende tretten er revisjoner.

Komiteens arbeid i 2024

NK2 har hatt to komitemøter via Teams i 2024, hvor i hovedsak behandling av IEC TC2 voteringer og kommentering har stått på agendaen.

Nasjonalt

NK 2 har ingen nasjonale utgivelser.

Internasjonalt

Den viktigste serien for NK 2 er IEC EN 60034-serien, rotating electrical machines. Det ble ikke avholdt plenarmøte i IEC TC2 i 2024, neste plenarmøte avholdes i forbindelse med IEC GM i New Delhi i september 2025.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	64	70
Standarder under arbeid	20	17
Registrerte eksperter	214/338	293/302

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Maskindirektivet	Maskinforskriften
Lavspenningsdirektivet	Forskrift om elektrisk utstyr
Ecodesigndirektivet	
EMC-direktivet	

Norsk innflytelse

Komiteen har eksperter i to internasjonale arbeidsgrupper i IEC TC2.

MT 10 Qualification, tests and diagnostics of winding insulation systems

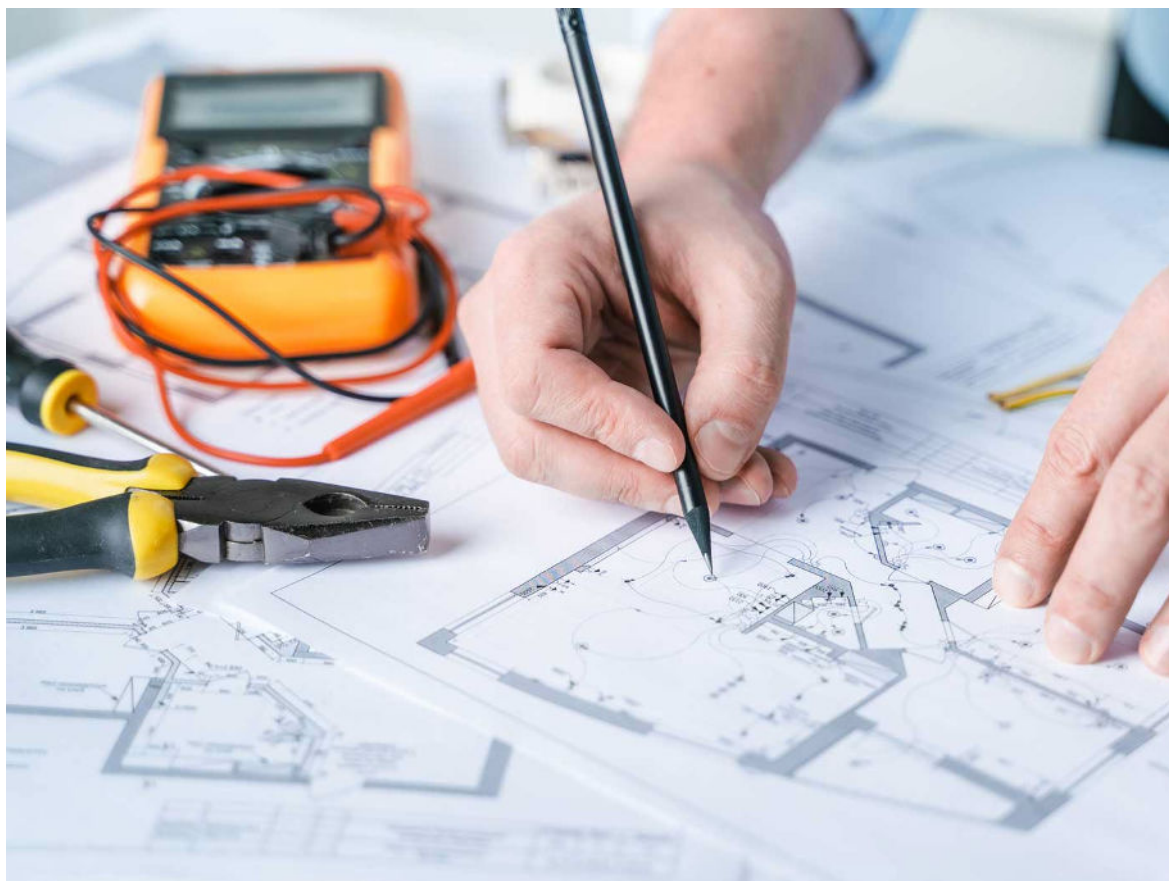
MT 12 Excitation systems for synchronous machines

NK 3 – Dokumentasjon, symboler og klemmemerking

NK 3 bidrar til å gjøre kommunikasjon av informasjon mellom mennesker (og datamaskiner) enklere og mer pålitelig. Kommunikasjon av informasjon om produkter og systemer, mellom kunder, leverandører, ingeniører og vedlikeholdspersonell.

Dette omfatter standardisering innen strukturering og identifikasjon, dokument- og dokumentasjonshåndtering, aktuelle dokumenttyper, grafiske symboler for diagrammer, grafiske symboler for bruk på utstyr, informasjonsmodellering, semantiske definisjoner og dataelementtyper.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NK 3 - Dokumentasjon, symboler og klemmemerking - Norsk Elektroteknisk Komite \(NEK\)](#)



Utviklingstrekk

Det viktigste utviklingstrekket for området til komiteen er et økt behov for digitalisering av informasjon. Det er behov for felles løsninger for klassifisering av objekter, så de kan håndteres i digitale systemer og at tilhørende informasjon effektivt kan kommuniseres mellom ulike aktører i hele livsløpet. Vindkraftindustrien viser et stort engasjement i å ta i bruk standardene på dette området, og samarbeider på tvers av virksomheter i ulike deler av verdikjeden for

ensartet implementering av standardene for dokumentasjonshåndtering (IEC 81355) og referansebetegnelser (IEC 81346).

Komiteens arbeid i 2024

Fokuset til NK 3 har vært på de internasjonale standardene for strukturering av anlegg og referansebetegnelser. IEC/ISO 81346 er en standardserie som utvikles i samarbeid mellom IEC og ISO og som anvendes til et bredt spekter av fagområder, også utenfor elektroteknikken. Ved å etablere referansebetegnelser til objekter i forskjellige aspekter blir det mulig å håndtere komplekse systemer. NEK og NK 3 bidrar til at norske aktører kan implementere standardene i sine virksomheter. I april ble det gjennomført et webinar om IEC/ISO 81346 med 290 påmeldte deltakere.

Det ble også gjennomført et fysisk seminar om teknisk dokumentasjon.

Nasjonalt

NK 3 har ansvar for NEK 144 Grafiske symboler for el- og ekom-dokumentasjon. Komiteen planlegger en revisjon hvor standarden importeres til et XML, med muligheten til å laste ned symbolene.

Internasjonalt

Standardiseringsarbeidet foregår i all hovedsak i regi av IEC. Det er en rekke prosjekter på gang i IEC/ISO 81346 serien:

Part 2: Classification of objects and codes for classes

Part 8: Properties

Part 14: Manufacturing and processing systems

Part 20: Aircraft systems

Part 50: Processes

TC 3 reviderer også IEC 60073 og IEC 60447 som er basic safety publikasjoner for HMI.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	41	28
Standarder under arbeid	15	13
Registrerte eksperter	214	53

Norsk innflytelse

NK 3 er en komite med høyt engasjerte eksperter som har kunnskap og vilje til påvirke det internasjonale standardiseringsarbeidet. I 2024 har komiteen bidratt med mange viktige kommentarer til standarder under utvikling. Eirik Selvik er Vice Chair i IEC TC 3, og arbeidsgruppeleder. Erik Wiborg er aktiv i arbeidet med 81346 serien, både i ISO og IEC.

NK 4 – Vannturbiner

NEK NK 4 er en liten men godt etablert komite som har som sin hovedoppgave å ivareta norske interesser i det internasjonale standardiseringsarbeidet på hydraulisk roterende maskineri og utstyr brukt til å produsere elektrisk strøm fra vann.

Mer informasjon om komiteen og medlemmene finnes på [NEKs nettsider](#).



Utviklingstrekk

Vannkraft vil i Norge være evig aktuelt, og det samme gjelder NK 4.

Pumpekraftverk (RPT) er et aktuelt tema, ettersom de kan bidra til å balansere det uforutsigbare og varierende produksjonsmønsteret fra sol- og vindkraft. Økt behov for regulerbarhet fører også med seg tekniske utfordringer, som delvis kan løses gjennom standardisering. Digitalisering og bruk av digitale tvillinger får dessuten stadig større betydning.

Åtte av tolv standarder som er under utvikling er førsteutgaver. Det viser noe av endringen denne etablerte bransjen gjennomgår.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteens har kun hatt kommunikasjon via epost-korrespondanse når det gjelder kommentering og voteringer.

Nasjonalt

NK 4 har ingen nasjonale utgivelser.

Internasjonalt

IEC TC4 hadde plenarmøte i Lyon i Frankrike i juni 2024. Fra Norge og NK4 deltok Morten Kjeldsen (FDB) og Anders Wedmark (Aker Solution). De la frem en presentasjon om RPT (Reversible Pumpeturbiner) og status i Norge, slik tradisjon har vært på disse møtene. Hvert enkelt land har altså en kort presentasjon om hva som skjer.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	36	23
Standarder under arbeid	12	9
Registrerte eksperter	225/310	41/43

Norsk innflytelse

Fra Norge er det deltagelse i følgende arbeidsgrupper i IEC TC4:

TC 4/MT 29	Particle Erosion
TC 4/WG 18	Hydraulic machines, radial and axial – Methodology for performance transposition from Model to Prototype
TC 4/MT 28	Revision of IEC 60041 Field acceptance tests to determine the hydraulic performance of hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines
TC 4/WG 35	Hydraulic turbines - Scale Effects to Pelton type
TC 4/WG 33	Preparation of IEC 62882/Ed1
TC 4/WG 36	Calculation of hydraulic transients in hydropower turbine-generator units
TC 4/WG 40	Technical Specifications for Digitalization of Operation and Maintenance in Hydropower Assets

NK 8 – Elektriske overførings- og distribusjonssystemer

NK 8 håndterer systemaspekter i overførings- og distribusjonssystemer, blant annet standard systemspenninger, spenningskvalitet, mikronett (Microgrids) og standarder for tilknytning av produksjon og last i nettet. Helge Seljeseth, Statnett, leder komiteen som for tiden har 17 medlemmer. Komiteen følger også, og speiler, arbeidet i systemkomite SyCSmartEnergy. Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 8](#)

PS. NK 8 gir også innspill til EMC-komiteen i NEK om dokumenter på høring i IEC TC 77A



Utviklingstrekk

Mikrogrid er et utviklingstrekk som følger av økt distribuert produksjon i form av solcelleanlegg, vindkraft og energilagring. Dette bidrar til at standarder for tilknytning av DER – Distribuerte Energi Ressurser – kreves for å kunne gi sikre og stabile tilknytninger både i sentrale og desentrale områder. Videre er det økt oppmerksomhet om fleksibilitet og bedre muligheter for styring av fleksibilitetsressursene for å kunne utnytte disse fullt ut. Noe annet som får mer internasjonal oppmerksomhet er LVDC-grid flere standarder er på høring, men dette er nok noe frem i tid før Norge etablerer offentlig lavspenning DC-strømnett.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen hadde 4 ordinære komitemøter i 2024. De internasjonale dokumentene er fulgt opp, kommentert og votert. Sentrale internasjonale standarder som forvaltes av NK 8, har komiteen samlet i en standardoversikt med angivelse av hvilke publikasjoner som er de antatt mest brukte i Norge:

- NEK IEC 60038 – Standard Voltages
- IEC TS 63222 - Power quality management (-1, -2 og -3)

- NEK EN 50160 – Voltage characteristics of electricity supplied by public distribution networks (revisjonsprosess pågår)
- NEK EN 50549-1 - Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 1: Connection to a LV distribution network - Generating plants up to and including Type B
- NEK IEC 62559-2 – Use Case Methodology – Part 2: Definition of the templates for use cases, actor list and requirements list

Det er også flere publikasjoner innenfor grid integration of renewable energy generation som er relevant (SC 8A)

Av disse publikasjonene er det EN 50549-serien som selger mest.

Nasjonalt

Eventuelle nasjonale standarder, eller standardsamlinger.

Internasjonalt

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC TC8 og CENELEC TC8X.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	18	31
Standarder under arbeid	25	7
Registrerte eksperter	677 (8, 8A, 8B og 8C)	591

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC TC8/SC8A (P-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	7
Standarder under arbeid	11
Registrerte eksperter	303

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC SyCSmartEnergy (P-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	14
Standarder under arbeid	10
Registrerte eksperter	144

Norge er kun O-medlem av SC 8B og 8C

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Mandat2016/631/EU-M/490	Mandat om Smartgrid

Norsk innflytelse**IEC TC 8:**

- Kjell Sand er Liaison mellom IEC TC 8 og SyC Smart Energy
- Bjørn Inge Oftedal deltar i WG11 - Power Quality

IEC SC 8A:

- Henrik Kirkeby deltar i JWG 5 - System issues regarding integration of wind and PV generation into bulk electrical grid linked to [TC 82](#), [TC 88](#)

I IEC SyC Smart Energy:

- Kjell Sand deltar i WG 5 – Methodology and Tools og WG 6
- Fra BNK 57 deltar Svein Harald Olsen, Statnett, i WG 6 – Generic Smart Grid requirements
- Fra NK 65 deltar Judith Rossebø, ABB, i JWG 3 - IEC Smart Energy Roadmap linked to ISO/IEC JTC 1/SC 41 - Internet of Things and related technologies I CLC

CLC TC 8X:

- Kjell Sand deltar i WG 01 – Physical characteristics of electrical energy (former BTTF 68-6) og WG 05 – Smart grid requirements
- Olve Mogstad deltar i WG 03 – Requirements for connection of generators to distribution networks
- André Indreane deltar i WG 03 – Requirements for connection of generators to distribution networks IEC TC 77A – EMC - -low frequency phenomena:
- Helge Seljeseth – WG 9 - Power Quality measurement methods
- Jon-Egil Nordvik deltar i WG8 - Electrical Flexibility Services

NK 9 – Elektriske jernbaneanlegg

Komiteen speiler arbeidet til TC 9 og TC 9X og bidrar aktivt i flere arbeidsgrupper internasjonalt med utviklingen av standarder som omfatter rullende materiell, faste installasjoner, styringssystemer med kommunikasjon, signal- og prosessanlegg, samt grensesnitt og økologisk miljø. Komiteen forvalter også standardsamlingen NEK 900 som omfatter NEK EN 50119, 50122-1, 50122-2 og 50122-3. Siste utgave av NEK 900 ble publisert i desember 2022.

Komiteens leder er Terje Sivertsen fra Bane NOR. Terje har lang erfaring fra forskning og standardisering og er også aktiv i flere arbeidsgrupper internasjonalt.

Mer informasjon finnes på komitesiden: <https://www.nek.no/komiteer/nk9/>



Utviklingstrekk

Aktiviteten internasjonalt er høy, og det er blant annet stort fokus på cybersikkerhet og utrulling av ERTMS. Første ERTMS-tog med passasjerer kjørte ut fra Gjøvik stasjon lørdag 16. november 2024. Norge opplever i likhet med andre europeiske land utfordringer i utrulling av ERTMS, men dagens utvikling krever større teknisk kompatibilitet mellom systemer og delsystemer, spesielt for det transeuropeiske nettverket som muliggjør at togsettene kan gå sømløst gjennom Europa uten å stoppe for bytte av verken togfører, lokomotiver eller system. Norge er et av de første landene som kommer til å ha systemet på hele sin jernbane.

NK 9 har 24 medlemmer og deltagelse teller rundt 10 deltagere per møte.

Komiteens arbeid i 2024

De viktigste arbeidene i 2024 har vært påvirkning av et amendement til 50122-serien. 50122 er den viktigste standardserien i NEK 900, som også vil bli påvirket av dette.

Nasjonalt

Det er gjennomført 4 møter i 2024, men produksjonen internasjonalt er så høy at det også er nødvendig å korrespondere en del mellom møtene. Arbeidene med veileder for RAMS-standardene EN 50126-1 og 2 er i gang etter en kort pause, og arbeidene er i slutfasen. NEK 900:2023 som er henvisningsgrunnlag til Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF) er utgitt som en uoversatt standardsamling (desember 2022).

Internasjonalt

Det internasjonale arbeidet er mest aktivt på europeisk nivå.

IEC:

TC 9 Electrical equipment and systems for railways

CENELEC:

CLC/TC 9X Electrical and electronic applications for railways

- CLC/SC 9XA Communication, signalling and processing systems
- CLC/SC 9XB Electrical, electronic and electromechanical material on board rolling stock, including associated software
- CLC/SC 9XC Electric supply and earthing systems for public transport equipment and ancillary apparatus (Fixed installations)

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	140	231
Standarder under arbeid	38	74
Registrerte eksperter	807	1381

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
2016/919	Forskrift om gjennomføring av TSI-styring, kontroll og signal på jernbanenettet (TSI CCS)
1302/2014	Forskrift om gjennomføring av TSI-rullende materiell – lokomotiver og rullende materiell for passasjertrafikk
1301/2014	Forskrift om gjennomføring av kommisjonsforordning (EU) nr. 1301/2014 av

	18. november 2014 om de tekniske spesifikasjonene for samtrafikkevne som gjelder for delsystemet «energi» i den europeiske unions jernbanesystem (TSI-ENE)
1299/2014	Forskrift om gjennomføring av kommisjonsforordning (EU) nr. 1299/2014 om de tekniske spesifikasjonene for samtrafikkevne for delsystemet infrastruktur i den europeiske unions jernbanesystem (TSI-infrastruktur)

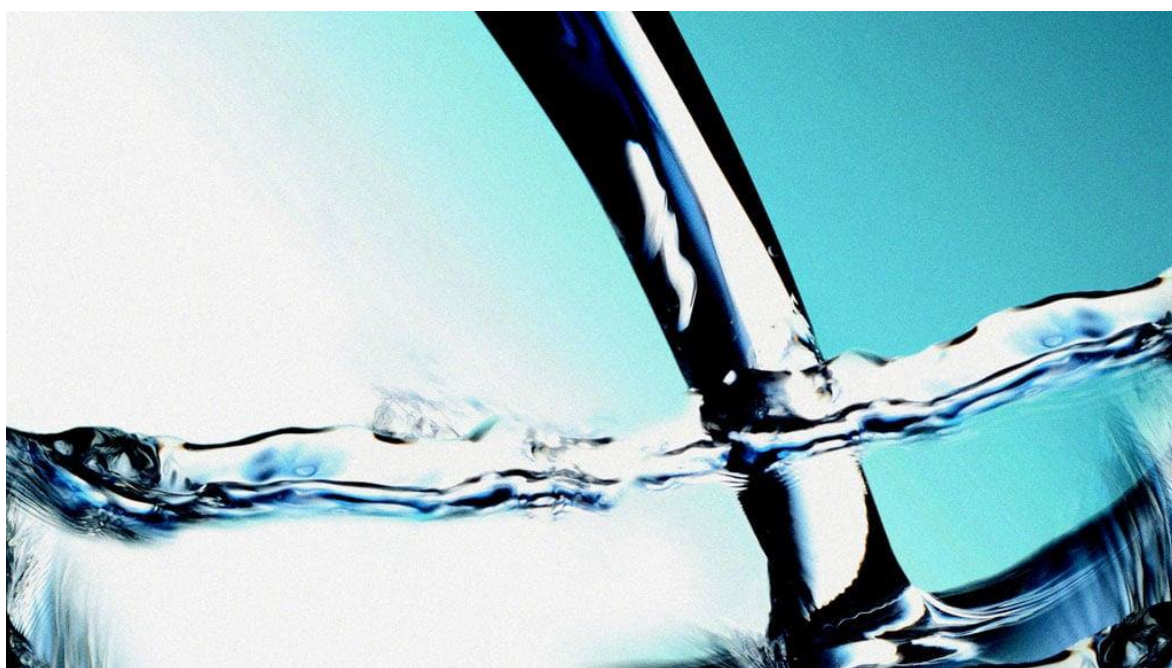
Norsk innflytelse

Det deltar flere komitemedlemmer i internasjonale arbeidsgrupper.

NK 10 – Væsker og gasser for elektrotekniske anvendelser

TC10 som speiles av NK10 er en av eldste tekniske komiteene i IEC. Komiteen dekket da transformatoroljer, men navnet og ansvarsområdet i komiteen har siden blitt oppdatert til å også gjelde andre isolerende væsker og gasser. Porteføljen komiteen forvalter kan deles i tre: testmetoder, spesifikasjoner og vedlikehold og brukerguider.

Komiteen jobber også med isolergasser som SF6 og alternativer. Mer informasjon om komiteen og medlemmene finnes på [NEKs nettsider](#).



Utviklingstrekk

Selv om komiteen er gammel, er den evig aktuell. Blant annet har komiteen de seneste årene opplevd et økt fokus på miljø, klima og naturressurser. Dette fokuset har ført til endrete myndighetskrav, noe som gjør at også standarder og spesifikasjoner bør oppdateres i henhold til dette. Særlig SF6-gasser er et interessant tema komiteen ønsker å jobbe mer med. Komiteen teller 11 medlemmer nasjonalt, vi rekrutterer flere med kompetanse på elektrotekniske gasser (SF6 og alternativer).

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen har hatt to komitemøter i 2023 og noen ad-hoc møter for å svare ut dokumenter fra IEC. Gruppen jobber med en revisjon av sin eneste nasjonale utgivelse NEK 240-2 som er hovedfokus frem mot 2026.

Nasjonalt

NEK 240-2 er under revisjon.

Internasjonalt

Det ble avholdt plenarmøte i IEC TC 10 sammen med søsterkomiteen TC14 i Roma, April 2024. Komiteens leder representerte Norge på møtet. Neste møte er planlagt i India 10. - 11. september 2025. Fokus på å følge opp dokumenter på høring fra IEC. CLC er kun en SR komite.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	58	53
Standarder under arbeid	11	9
Registrerte eksperter	208	96

Norsk innflytelse

Norge har 10 verv fordelt på 3 eksperter i arbeidsgrupper IEC og ingen i CENELEC.

Anne Marie: MT 38, MT 25, MT 22, MT 24, MT 20 Chadia: WG 45, MT 43, MT 36, MT 25 Lars: MT 30

NK 11 – Luftledninger

Komiteens arbeidsoppgaver er å utarbeide og videreutvikle standarder for prosjektering, drift og utførelse av høyspenningsledninger med merkespenning over 1 kV. Forholdet til Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF) er sentralt. Mer informasjon og medlemsdata finnes på [NEKs nettside](#)



Utviklingstrekk

Internasjonalt er det kun et pågående prosjekt med å revidere IEC 61284 for “armatur” NK 11 har et komitemedlem som deltar i dette arbeidet. Ellers jobber Vi fremover mot en revidert NNA (EN 50341-2-16) for NEK 445

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen jobber aktivt med revisjon av de nasjonale normative forhold for Norge til den europeiske standarden EN 50341-2-16 som utgjør NEK 445 (NNA). Vi jobber på for å få publisert i starten av 2026. Ellers ivaretar NK 11 alle sine plikter mot IEC og CENELEC.

Nasjonalt

NEK 445 er en sentral standard for prosjektering av luftledning over 1 kV, NK 11 jobber med å oppdatere del 2 i NEK 445.

Internasjonalt

Boris deltok på plenarmøte i Belgia november 2024. Og deltar aktivt i arbeidsgruppen JWG 13 - IEC 61284 - Requirements and tests for fittings.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	10	31
Standarder under arbeid	1	1
Registrerte eksperter	50	334

Norsk innflytelse

Boris Adum deltar i IEC TC 11 JWG 13.

NK 13/38 – Elmålesystemer og måletransformatorer

NK 13/38 håndterer aspekter ved måling av elektrisitet, både likestrøm og vekselstrøm, for alle spenningsnivåer, i tillegg til utvikling av standarder for måletransformatorer. Steinar Fines, Metior, er komiteleder. Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 13/38](#)



Utviklingstrekk

Innenfor det primære arbeidsområdet til komite NK 13/38 drøftes fortsatt løsninger i tilknytning til ny teknologi for digitale målinger. Målenøyaktigheten er en utfordring. IEC har nye standarder under utvikling, men arbeidet er krevende.

IEC og CENELEC har igangsatt arbeid med nye standarder innenfor området DC-målinger for ladestasjoner. Dette vil bidra til å gi forbrukerne konsistent informasjon om hvor mye energi som faktisk blir brukt under lading, samt gi et godt grunnlag for bedre prisinformasjon.

Komiteen har for tiden 18 medlemmer.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen hadde 4 ordinære komitemøter i 2024. De internasjonale dokumentene er fulgt opp, kommentert og votert.

Komiteen har avholdt jevnlig arbeidsmøter for bearbeiding av høringsdokumenter fra IEC og CENELEC.

I tillegg har komiteens arbeidsgruppe som forvalter arbeidet med informasjon om HAN-porten på AMS-målerne hatt to arbeidsmøter. Reguleringsmyndigheten for Energi – RME - har fulgt opp en tidligere henvendelse til NEK med spørsmål om arbeidsgruppen kan bidra med ressurser i arbeidet med AMS 2.0 og HAN 2.0, noe NEK har bekreftet. Fornybar Norge starter opp dette arbeidet i 2025.

Nasjonalt

Ingen nasjonale eller oversatte publikasjoner.

Internasjonalt

Som utviklingstrekkene tilsier, så pågår mye arbeid innenfor utvikling av standarder for digitale målinger og måling av DC for lading av elbiler, og spesielt innenfor CLC TC 13 har det vært en økning i arbeidet i inneværende år.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået for de 2 komiteene i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	70 + 28 = 98	77 + 19 = 96
Standarder under arbeid	19 + 24 = 43	17 + 16 = 33
Registrerte eksperter	258 + 263 = 521	397 + 244 = 641

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
TC 13	
Directive 2014/35/EU (LVD)	Forskrift om elektrisk utstyr
Directive 2014/30/EU (EMC)	Forskrift om EMC
Directive 2014/32/EU (MID)	Forskrift om måling, avregning, fakturering...
TC 38	
Directive 2014/35/EU (LVD)	Forskrift om elektrisk utstyr
Directive 2014/30/EU (EMC)	Forskrift om EMC

Norsk innflytelse

Norge har 4 aktive eksperter som deltar internasjonalt

- komiteleder Steinar Fines, Metior, i CLC TC 13 WG 02 og IEC TC 13 WG 11, WG 14 og PT 62056-7-5
- Magnus Hanseth, Glitre Nett, i IEC TC 38/WG 25 for arbeid med IEC 61869-20: "Safety requirements of Instrument Transformers for High Voltage applications"
- Robert Hughes, Justervesenet, i CLC TC 13 WG 03 «Electric mobility – Measuring systems for supply equipment»
- Audun Sivesindtjet, Elvia, IEC TC 38 WG 60 "Instrument Transformers for Low Voltage applications"

NK 14 – Transformatorer

Komiteen har ansvaret for å ivareta norske interesser i nasjonal, europeisk og internasjonal standardisering av transformatorer, reaktorer og lignende utstyr brukt i elektrisitetsproduksjon, transmisjon og distribusjon. Komiteens ansvarsområde er bredt, men avgrenser seg i all hovedsak til høyspenningstransformatorer. Mer informasjon om komiteen og medlemmene finnes på [NEKs nettsider](#)



Utviklingstrekk

Selv om transformorteknologien er moden og etablert gjør elektrifiseringen av samfunnet at vi stadig er mer avhengig av forutsigbare og driftssikre transformatorer med lavt vedlikeholdsbehov. I tillegg er etterspørselen etter brannsikre transformatorer som er trygge å bruke i tett befolkede områder stor. Dette har ført til at transformatorer som bruker væsker med høy antenningstemperatur eller SF6-gass både for isolasjon og kjøling har blitt utviklet. Ellers har også EU-kommisjonen gjennomført et prosjekt for å innføre neste steg for [energieffektivisering \(Ecodesign\)](#). Prosjektet førte ikke til noen større endringer fra kravene i “tier 2”.

Komiteens arbeid i 2024

Det har vært avholdt tre ordinære komitemøter i 2024. I tillegg har vi korte arbeidsmøter basert på behov når dokumenter er på høring. Øvrig komitearbeid har foregått per epost. Komiteen er fortsatt et satsningsområde, og det er planlagt økt aktivitet på Komiterapport området. Det er også svært mye viktig arbeid som foregår i IEC og CENELEC nå, og komiteen har ambisjoner om å følge dette arbeidet tett.

Nasjonalt

Komiteen har ingen rene norske publikasjoner, men det er ønskelig med en samling basert på transformatorbrugergruppens guide.

Internasjonalt

Redegjør kort for det internasjonale arbeidet. Eksempelvis hvor ligger tyngdepunktet i arbeidet og hvordan fordeler arbeidet seg mellom IEC og CENELEC? Nevn viktige prosjekt.

Fyll ut tabellen under. Alle tall hentes enkelt ut fra Expert Management System og komitesidene.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	48	47
Standarder under arbeid	8	10
Registrerte eksperter	277	393

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Regulation (EU) 2019/1783 Regulation on Ecodesign requirements for power transformers (EU) 548/2014	Gjeldende norsk lovgivning på området er LOV 1976-06-11 nr 79: Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven) med underliggende forskrift 2011.02.23 nr 0190: Forskrift om miljøvennlig utforming av energirelaterte produkter (økodesignforskriften)

Norsk innflytelse

Norge har nå 1. verv på europeisk nivå og tre verv fordelt på to eksperter i IEC. Det jobbes med bedre dekning av sentrale CLC arbeidsgrupper.

Kyrre Søholt - MT 60076-19 og ahG 40

Arnt Tødenes - MT 60076-18

Snorre Frydenlund – WG 28

NK 17 – Høyspenningsbrytere og koblingsanlegg

NK 17 speiler IEC TC 17, 17A og 17C, samt CLC TC 17AC – High-voltage switchgear and controlgear. Komiteen har 14 medlemmer, og ledes av Pål Skryten fra ABB. Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 17](#)



Utviklingstrekk

Bruk av alternative gasser i de såkalte GIS-anleggene (Gas Insulated Switchgear) pågår, og i Norge er det flere anlegg satt i drift.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen Startet 2024 med hybridmøte hos NEK og hadde 4 ordinære komitemøter i 2024. De internasjonale dokumentene er fulgt opp, kommentert og votert. 2 møter er avholdt virtuelt, et med befaring hos Statnett stasjonsanlegg og et fysisk hos ABB Skien.

Nasjonalt

Ingen nasjonale eller oversatte publikasjoner.

Internasjonalt

Redegjør kort for det internasjonale arbeidet. Eksempelvis hvor ligger tyngdepunktet i arbeidet og hvordan fordeler arbeidet seg mellom IEC og CENELEC? Nevn viktige prosjekt.

Fyll ut tabellen under. Alle tall hentes enkelt ut fra Expert Management System og komitesidene.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 17, 17A og 17C og CENELEC TC 17AC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	8	67
Standarder under arbeid	3	6
Registrerte eksperter	459 (17,17A og 17C)	388

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC SC 17A.

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	35
Standarder under arbeid	1
Registrerte eksperter	216

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC SC 17C

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	21
Standarder under arbeid	5
Registrerte eksperter	211

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Directive 2014/30/EU (EMC)	Forskrift om EMC
Europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2024/573 av 7. februar 2024 om fluorholdige klimagasser, endring av direktiv (EU) 2019/1937	Forordningen vil gjennomføres ved henvisning i produktforskriften § 6a-1 (Ikke avklart for EFTA-statene, er til behandling)

Norsk innflytelse

Norge har 14 aktive verv fordelt på 7 aktive eksperter som deltar internasjonalt:

- komiteleder Pål Skryten fra ABB
- IEC TC17 MT1 - Maintenance of IEC 62271-1
- TC 17/SC 17C/MT 43 - IEC TR 62271-307:2015
- Magnus Nystad-Hansen, ABB, i arbeidsgruppe IEC SC 17A MT45, Maintenance of IEC 62271-103, IEC 62271-200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and

including 52 kV

- *Roger Reiersen, ABB, i arbeidsgruppe IEC SC 17C MT29, IEC 62271-202: High-voltage switchgear and controlgear - Part 202: High-voltage/ low-voltage prefabricated substation*
- *Guilhem Blanchet, Statnett:*
 - *IEC SC 17A MT 36, Maintenance of IEC 62271-100*
 - *TC 17/SC 17A/MT 49, Maintenance of IEC 62271-102*
 - *SC 17C MT16, Maintenance of IEC 62271-203*
 - *SC 17A MT49 Maintenance of IEC 62271-102*
 - *TC 17/SC 17A/WG 64 - DC circuit-breakers*
 - *TC17/SC 17A/WG 66 - DC disconnectors and earthing switches.*
 - *TC 17/SC 17C/MT 27 - Maintenance of IEC 62271-211*
- *Magnus Hansen, ABB, i arbeidsgruppe SC 17A MT 45 – 62271-103*
- *Elham Attar, ABB, TC 17/WG 10 - Part 320: Environmental aspects and LCA rules*
- *Vegard B Follaug, ABB, i arbeidsgruppe TC 17A MT 51 – 62271-105*

NK 18 – Elektriske installasjoner om bord i skip og flyttbare og faste innretninger i petroleumsvirksomheten



Komiteen har 55 medlemmer. Informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden:
<https://www.nek.no/nk18/>

Utviklingstrekk

Investeringer i elektrisk utstyr og installasjoner på nye skip fortsetter å øke regnet i prosentandel av fartøys totale verdi. Rederier, designere, byggere, forsikringsselskaper og myndigheter ønsker ytterligere harmoniserte og konsistente krav til utstyr og installasjoner på skip. For offshoreenheter går utviklingen i retning av mer kompliserte innretninger, der produksjon, støttefunksjoner og lagring kan kombineres i store innretninger, eksempelvis FPSO'er. Offshore-enhetene får elektrisk energi fra ulike kilder inkludert landtilkobling. Det blir også mer aktuelt med offshoreenheter i arktiske og vanskelig tilgjengelige områder som krever mer av utstyr og installasjon.

Ferger på korte distanser leveres som helelektriske, eller som hybridskip. Disse skiller seg ut fra tradisjonelle installasjoner og byr på utfordringer mht. store batteribanker og svært høye energioverføringer fra land når de ligger til kai.

Med elektromotor til fremdrift forventes det også hybridfartøy som benytter forskjellige typer drivstoff, eksempelvis ammoniakk, metanol og hydrogen.

Utformingen av kravene og standardiseringen påvirkes i hovedsak av sjøfartsnasjoner.

I takt med økt bruk av elektroteknisk utstyr ombord på moderne skip og innretninger er det en trend i å øke spenning på forbrukere og maskiner. En av driverne i denne utviklingen er pålitelige halvlederkomponenter som hurtig endrer hvordan skip og innretninger bygges og driftes.

En av de viktigste trendene er bruk av prosessordrevet maskinvare og programvare til styring og overvåking. Dette medfører ekstern styring av maskiner samt overvåking og innsamling av data

som prosesseres og gir resultater i form av varsling eller handling, f.eks. brannalarm. Kompleksiteten er en utfordring også for sikkerheten fordi bygger og eier ikke nødvendigvis lenger vil være i stand til å forstå hvordan systemene fungerer, bare hvordan de skal brukes. I takt med utviklingen øker også EMC-problematikken. Ikke minst fordi flere fartøy vil koble seg til nettet på land. Det blir behov for komponenter som motvirker uønsket støy og forstyrrelser og standarder som regulerer dette. Forståelse av lokale nettkrav (grid code) blir viktig i disse tilfellene. At utstyr ikke blir påvirket, eller påvirker annet utstyr kan være avgjørende for el-sikkerheten, f.eks. ved stans eller feil funksjon som følge av mangel på EMC.

Det forventes at markedet vil ha behov for ulike løsninger for forskjellige applikasjoner. Frekvensstyrte fremdriftssystemer er et resultat av fremskritt innen kraftelektronikken. Videre vies det stor oppmerksomhet til energidistribusjon med likestrøm istedenfor vekselstrøm, et område hvor markedet vokser raskt. Brenselceller og ulike energilagringssystemer introduseres i kombinasjon med DC-distribusjonssystemer og batterier.

Komiteens arbeid i 2024

NK 18 er godt posisjonert i IEC TC 18 og innehar flere sentrale posisjoner i tillegg til at NEK holder sekretariatet i IEC TC 18 og CLC TC18X.

I Cenelec TC 18X forberedes det for å adoptere flere standarder fra IEC, som blant annet vil få betydning for den EU forordningen Alternative fuel infrastructure regulation.

Det er fortsatt behov for å styrke det internasjonale arbeidet med kompetanse, noe som skaper muligheter og ledige plasser for norske aktører. Selv om det er behov for flere ressurser, berømmer NEK den innsats som gjøres, samt foretak som støtter sine ansatte som deltar i arbeidet. Det er vesentlig at norske synspunkter og bidrag fremføres på arenaer nasjonalt, regionalt og internasjonalt.

Det har vært jobbet godt med norske innspill til IEC standardene. I tillegg har det vært jobbet med det nasjonale arbeidet med jording i maritime installasjoner, både ved innspill til IEC, men også ved arbeidet med en egen veileder NEK TS 412.

Nasjonalt arbeid

NK 18 følger opp følgende nasjonale publikasjoner:

NEK 410A og NEK 410B Elektriske installasjoner om bord i skip og fartøyer

NEK Jording

NEK NSPEK 411 Maritime batteri systemer

Internasjonalt

NK 18 følger med på et omfattende arbeid i IEC og CENELEC. Et stort antall eksperter deltar i dette arbeidet og NK 18 har også flere representanter i forskjellige arbeidsgrupper.

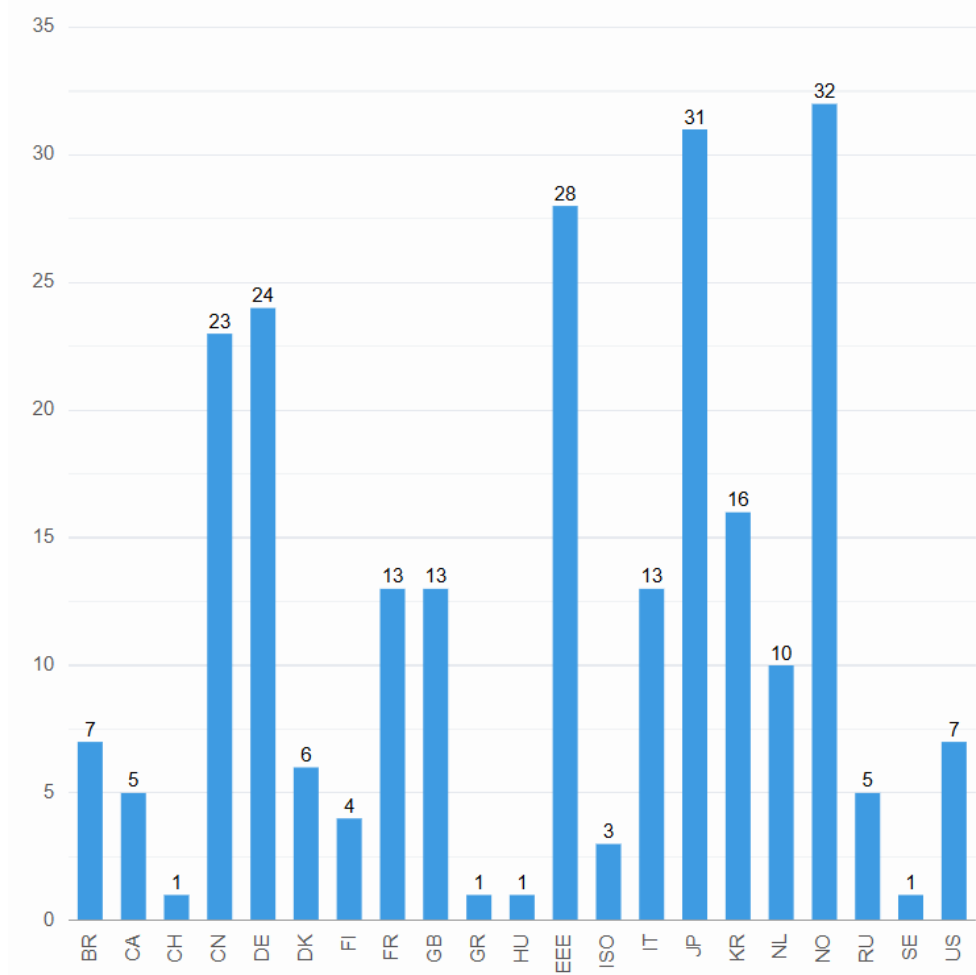
NEK holder sekretariatet for IEC TC 18 og CENELEC TC 18X. NEK stiller med sekretær til begge posisjoner. Fagsjef i NEK, Arild Røed, er utpekt som sekretær.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publikasjoner	52	2
Standarder under arbeid	23	1
Registrerte verv	536	282

Merknad 1: Ekspertene kan ha flere verv

TC 18 - Distribution of experts by National Committee



Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning/Int. Regelverk	Norsk forskrift
---------------------------------------	-----------------

RCD – Recreational Craft Directive	Småbåtdirektivet
	FME – Forskrift om maritime elektriske anlegg
	Forskrift om bygging av skip
	Innretningsforskriften
IMO – SOLAS	
IMO – MODU	
Alternative Fuel Infrastructure Regulation	

NK 18A – Elektriske kabler for skip og flyttbare og faste offshoreinnretninger

Komiteen har 8 medlemmer. Informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [LINK](#)

Utviklingstrekk

NK18A speiler det internasjonale arbeidet i IEC TC18/SC 18A. Grunnet få standarder og lengre revisjonssykluser er det tidvis lav aktivitet i komiteen. Imidlertid har komiteen høy aktivitet ved revisjon av IEC-standarder og ikke minst når den norske spesifikasjonen NEK TS 606 revideres. Se også rapporten til hovedkomiteen NK 18.

Komiteens arbeid i 2024

NEK TS 606 ble publisert i 2022, men allerede i 2023 ble det diskutert flere behov for oppdateringer. Imidlertid var det behov for å vente på prosjektet IEC 60331-4 i IEC TC 20. Sent i 2024 ble IEC 60331-4 publisert og det ble klart for publisering av NEK TS 606 i 2025.

Komiteen erfarer at industrien etterspør standarder for marine høyspentkabler med spenning over 18/30(36kV) som er høyeste spenning i dagens standard IEC 60092-354. NK18A har begynt å utrede dette.

Det grønne skiftet med elektrisk fremdrift og batterier medfører økt bruk av DC anlegg ombord. Industrien etterspør en standard for DC kraftkabler ombord på skip, enten som en ny standard, eller utvidelse av bestående standarder i 60092 serien. NK18A har innledet kontakt med TC18 WG33 som arbeider med DC distribusjon på skip.

Nasjonalt arbeid

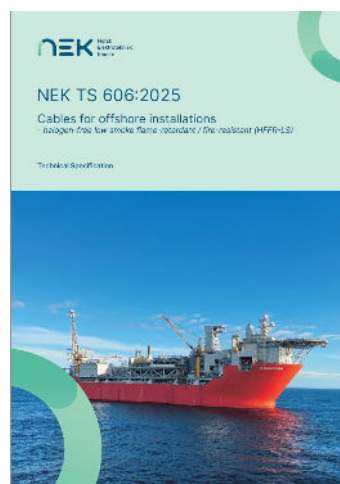
Komiteen følger opp følgende nasjonale publikasjoner:

NEK TS 606 – Cables for offshore installations – Halogen-free low smoke and flame-retardant / fire-resistant (HFFR-LS)

Internasjonalt

NK 18A ivaretar norske interesser ved behandling og votering på dokumenter som utarbeides av IEC SC 18A. Det foregår ikke arbeid i CENELEC per tidspunkt.

Komiteen deltar i SC18A med 4 eksperter.



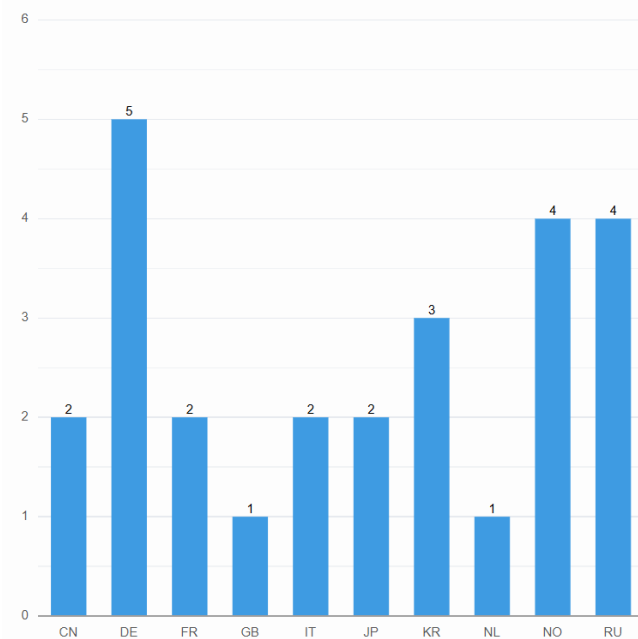
Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC **	CENELEC
Publikasjoner	15 (13)	0
Standarder under arbeid	2 (5)*	0
Registrerte verv	31 (62)*	0

*eksperter kan ha flere verv

** tidligere år i parentes

TC 18/SC 18A - Distribution of experts by National Committee

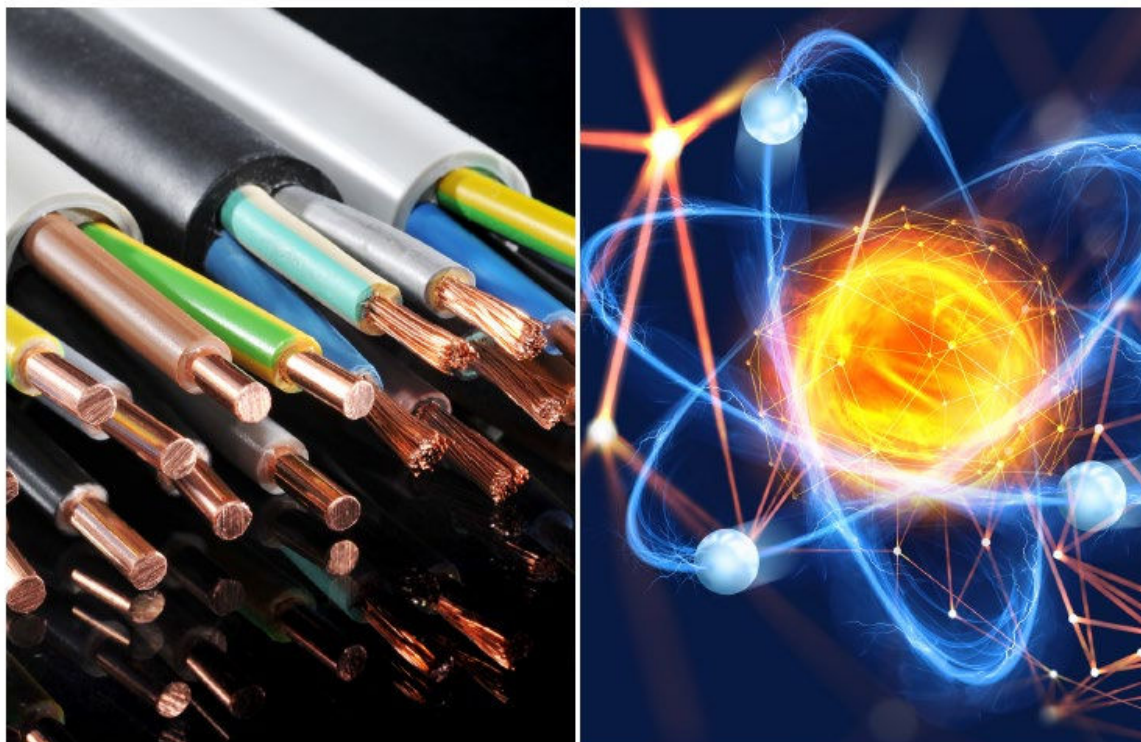


Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning/Int. Regelverk	Norsk forskrift
IMO SOLAS	
IMO MODU	
	FME – Forskrift om Maritime elektriske anlegg
	Innretningsforskriften

NK 20 – Elektriske kabler

Komiteen har 28 medlemmer. Informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [LINK](#)



Utviklingstrekk

NK 20 er blant de komiteene med størst portefølje av standarder. Tilsvarende er det et omfattende arbeidsprogram. Kabler griper inn i alle andre tekniske områder innenfor el og Ekom. På nye tekniske områder og ved innovasjon oppstår det også behov for nye kabeltyper som igjen fører til nye prosjekter i IEC TC 20 eller CENELEC TC 20. Komiteen har hatt en god økning i medlemstall det siste året da representanter til utstyr til kabler er blitt rekruttert. Komiteen representerer det norske markedet godt.

Komiteens arbeid i 2024

Arbeidet har i hovedsak bestått i å følge med på utviklingen i IEC TC 20 og CENELEC TC 20. På mange av standardprosjektene utarbeider NK 20 kommentarer og sørger for votering der det er nødvendig.

Nasjonalt

NEK 535 – PVC isolerte kabler med ytre kappe av PVC, merkespenning inntil 500 V

NEK 536 – 1 kV PVC- og PEX- isolerte kabler

NEK TS 583 – Belastning av kabler i distribusjonsnett

NEK 591 – Flammehemmede, halogenfrie kabler, merkespenning inntil 500 V

NEK HD 603 – Utdrag av den fullstendige normen HD 603 og inneholder de kabeltyper som er normert i Norge – Kraftkabler 0,6/1 kV

NEK HD 604 – Utdrag av den fullstendige normen HD 604 og inneholder de kabeltyper som er normert i Norge – Kraftkabler 0,6/1 kV, med spesielle brannegenskaper for bruk i kraftstasjoner

NEK HD 620 – Utdrag av den fullstendige normen HD 620 og inneholder de kabeltyper som er normert i Norge – Kraftkabler med ekstrudert isolasjon 3,6/6 (7,2) kV til 28,8/36 (42) kV

NEK HD 626 – Utdrag av den fullstendige normen HD 626 og inneholder de kabeltyper som er normert i Norge – Isolert hengeledning, merkespenning inntil 1000 V

NEK HD 627 – Utdrag av den fullstendige normen HD 627 og inneholder de kabeltyper som er normert i Norge – Plastisolerte signalkabler for merkespenning 500 og 750 V

Internasjonalt

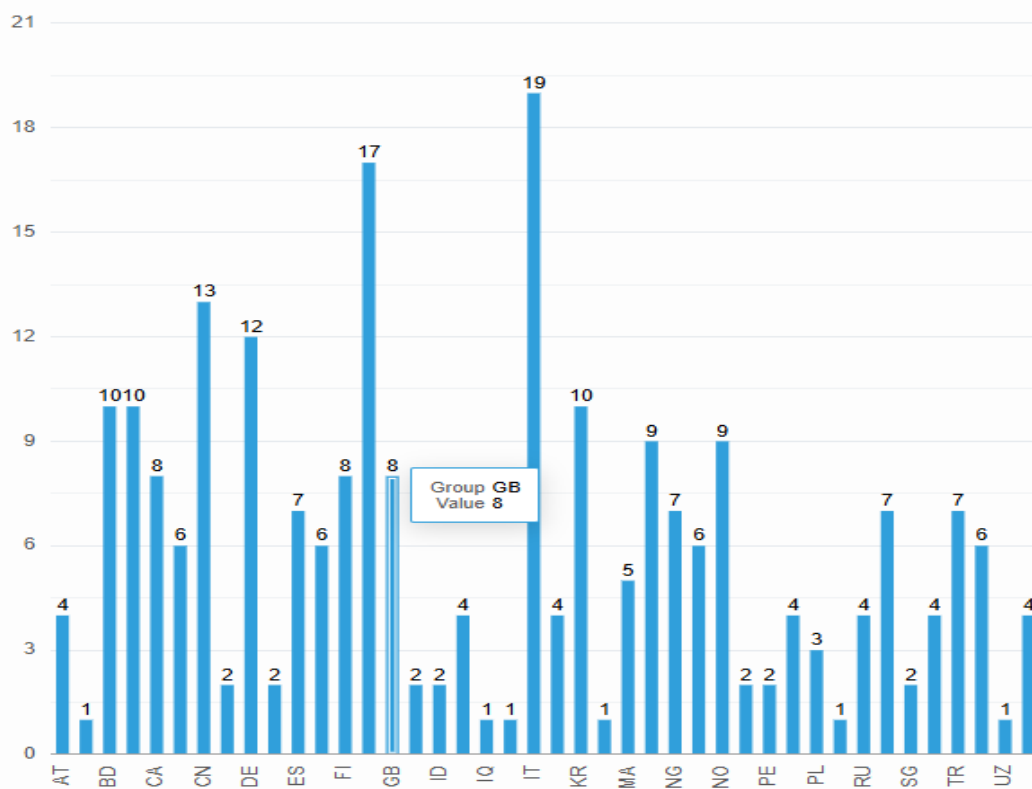
NK 20 ivaretar norske interesser ved behandling og votering på dokumenter som utarbeides av IEC TC 20 og CENELEC TC 20.

Komiteen deltar i IEC TC 20 med 9 eksperter hvor en er Convenor for en arbeidsgruppe. En ekspert er med i CENELECs arbeidsgrupper og arbeidet i CENELEC følges nøye grunnet innflytelse fra europeiske Direktiv og Forordninger. Medlemmene følger også med i arbeidet i Europakabel som har et formelt og tett samarbeid med CENELEC

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	190	289
Standarder under arbeid	22	19
Registrerte eksperter	390	667

TC 20 - Distribution of experts by National Committee



Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
EU direktiv/forordning/Int. regelverk	Norsk forskrift
CPR – Constructional Product Regulation	Byggevareforordningen
LVD – Lavspenningsdirektivet	FEU- Forskrift om elektrisk utstyr
	FEL – Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg

NK 21/120 – Sekundærbatterier og energilagringssystemer

NK 21/120 speiler IEC TC 21, TC 120 og CLC/TC 21X og CLC/SR 120 – ‘Secondary cells and batteries’ og ‘Electrical Energy Storage (EES) Systems’. Komiteen ledes av Fredrik Aandal, ABB Electrification Norway.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 21/120](#)



Utviklingstrekk

Batterier for fremdrift og energilagring er høyt på agendaen, nasjonalt som internasjonalt. Spørsmål blant annet knyttet til brannfare og elsikkerhet, bærekraft, gjenbruk, miljø og energi diskuteres daglig i media over hele verden.

EU implementerte i 2023 et nytt batteridirektiv der spesielt miljø, gjenbruk og bærekraft er viktige elementer. Norge forplikter seg tilsvarende til implementering og ny batteriforskrift vil gjøres gjeldene fra sommeren 2025, med påfølgende tillegg mot 2030.

Komiteen har for tiden 30 medlemmer.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen avholdt 4 ordinære komitemøter, i tillegg til flere arbeidsmøter. De internasjonale dokumentene er fulgt opp, kommentert og votert.

Komiteen hadde et godt besøkt batteri- og energilagringsseminar i januar 2024.

Nasjonalt

Komiteens arbeidsgruppe for utvikling av en veileder for gjenbruk av brukte elbilbatterier har hatt et aktivt år, og veilederen NEK VL 21 nærmer seg ferdigstilling. Arbeidet er fulgt opp av DSB og Romerike batterinettverk, og grunnet økningen i tilgang på brukte elbilbatterier og kommende implementering av den ny batteriforordning i Norge i 2025 er også Miljødirektoratet interesserte i å følge med på arbeidet.

Internasjonalt

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	$81 + 17 = 98$	$85 + 7 = 92$
Standarder under arbeid	$27 + 6 = 33$	$30 + 3 = 33$
Registrerte eksperter	$443 + 231 = 674$	$397 + 107 = 504$

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Directive 2014/35/EU (LVD)	Forskrift om elektrisk utstyr
Directive 2014/94/EU - Europaparlamentets- og rådsdirektiv om infrastruktur for alternative energibærere i transport	
Direktiv 2006/66/EF	Batteridirektivet
Forordning (EU) nr. 2023/1542	Batteriforordningen

Norsk innflytelse

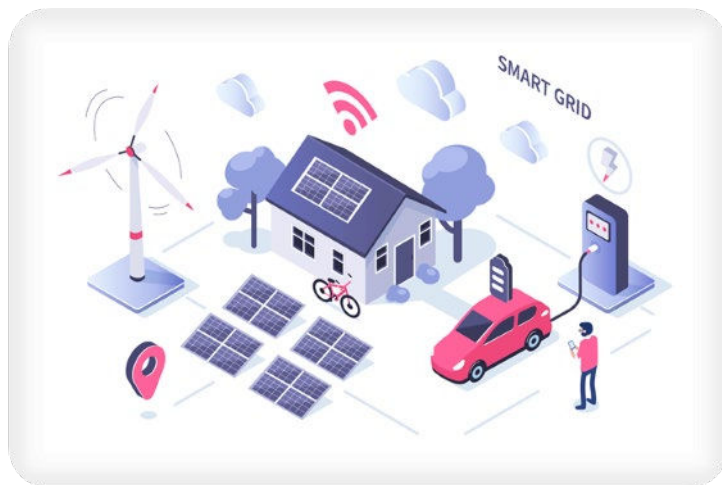
Norge har aktive eksperter som deltar internasjonalt:

- Ola Johansson, Solcellespesialisten, deltar i arbeidsgruppe SC 21A/ WG 5 - Secondary lithium cells and batteries for industrial applications

NK 22 – Kraftelektronikk

NK 22 er komiteen relatert til kraftelektronikk-systemer og utstyr.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 22](#)



Utviklingstrekk

Elektrifisering - eller det vi gjerne beskriver som «det grønne skiftet» - vil ikke være mulig uten utstyr og komponenter som leveres via standarder dekket av IEC TC 22 med de fire underkomiteene (SC 22E, SC 22SC 22H).

Det er en formidabel etterspørsel etter komponenter som forskjellige typer omformere, power-supply og lignende utstyr. Solcelleanlegg, vindkraft, kraftoverføringer (HVDC), elektrifisering av transport innen maritim, vei og bane er bare noen eksempler på dette.

Komiteens arbeid i 2024

Arbeidet har i hovedsak bestått i å følge med på standardene som er under utvikling i IEC og CENELEC.

Det er avholdt to NK22 komitemøter via Teams i 2024. Nytt komitemedlem Fredrik Göthner deltok som en av de to NEK-representantene på Young Professionals under IEC GM i Edinburgh oktober 2024.

Nasjonalt

NK22 har ingen nasjonale standarder, eller standardsamlinger.

Internasjonalt

Arbeidet har i hovedsak bestått i å følge med på standardene som er under utvikling i IEC og CENELEC

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	9	95
Standarder under arbeid	2	20
Registrerte eksperter/verv	539/1002	342/390

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC TC SC 22E (O-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	7
Standarder under arbeid	6
Registrerte verv i komiteen	103

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC TC SC 22F (P-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	52
Standarder under arbeid	10
Registrerte verv i komiteen	323

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC SC 22G (observatør)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	21
Standarder under arbeid	6
Registrerte verv i komiteen	264

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC SC 22H (observatør)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	12
Standarder under arbeid	5
Registrerte verv i komiteen	167

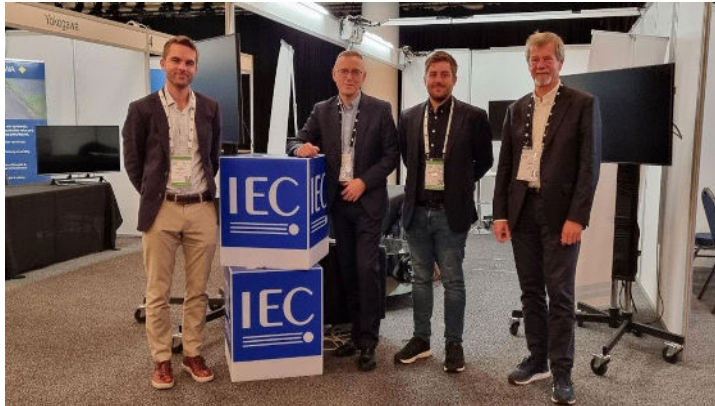
Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
LVD (2014/35/EU)	LVD (2014/35/EU)
FEU (Forskrift om elektrisk utstyr)	FEU (Forskrift om elektrisk utstyr)
EMC (2014/30/EU)	EMC (2014/30/EU)
Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet	Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet

Norsk innflytelse

Komiteleder Elisabeth N. Abildgaard (Unitech Power Systems) deltar i arbeidsgruppe TC 22/SC 22F/AHG 1 - Performance of power electronic reactive power shunt compensators in highvoltage alternating current (HVAC) systems (PWI 22

Fredrik Göthner (Siemens Energy) deltar i arbeidsgruppe TC 121/SC 121A/PT 60947-10 - Low-voltage switchgear and controlgear - Part 10: Semiconductor circuit-breakers



Fredrik Göthner (nr 1 fra venstre) deltok også som Young Professionals på IEC GM sammen med Erik Helgedagsrud NHO Elektro (nr. 3 fra venstre). Her flankert sammen med Adm.dir. NEK Leif Aanensen (nr. 2 fra venstre) og Lars Ihler.

NK 23 – Installasjonsmateriell

NK 23 med underkomiteer er komiteene for elsikkerhet relatert til installasjonsmateriell. Den består i tillegg til hovedkomite NK23 også av følgende aktive komiteer NK 23B, NK23E og NK23H.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 23](#)



Komiteens arbeid i 2024

Komiteenes arbeid gjennom 2024 har variert fra fysiske til hybridmøter i NK23B, og til digitale møter i de andre komiteene. Sentralt for arbeidet er oppfølging av nye standarder samt revisjoner av eksisterende standarder. Se under «Norsk aktivitet» lengre ned. Sikringsmateriell (jordfeil) og plugger/stikk for elbil-lading har lenge hatt sterkt fokus i NK 23E.

Nasjonalt

NK23B utvikler standard **NEK 502** Plugger og stikkontakter for boliger og liknende bruksområder.

Internasjonalt

NK 23 med under komiteer følger med på et svært omfattende arbeid i IEC og CENELEC.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC TC23 (P-medlem) og CLC SR23.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	37	12
Standarder under arbeid	-	1
Registrerte eksperter	1614	57

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 23 SC 23A (P-medlem) – CLC SR 23A (disband)

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	21	-
Standarder under arbeid	8	-
Registrerte eksperter	306	-

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 23 SC 23B (P-medlem) – CLC 23BX

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	49	36
Standarder under arbeid	20	15
Registrerte eksperter	448	491

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 23 SC 23E (P-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	75	69
Standarder under arbeid	10	8
Registrerte eksperter	203	

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 23 SC 23G (observatør)

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	22	18
Standarder under arbeid	4	1
Registrerte eksperter	29	42

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 23 SC 23H (P-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	18	27
Standarder under arbeid	4	2
Registrerte eksperter	206	219

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 23 SC 23J (observatør) – CLC SR 23J

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	73	14
Standarder under arbeid	10	-
Registrerte eksperter	45	42

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 23 SC 23K (P-medlem) – CLC SR 23K

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	2	1
Standarder under arbeid	5	1
Registrerte eksperter	87	35

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
LVD (2014/35/EU)	FEL (Forskrift om elektriske lavspenningsinstallasjoner)
LVD (2014/35/EU)	FEU (Forskrift om elektrisk utstyr)
EMC (2014/30/EU)	Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet

Norsk innflytelse

Nils Magnus Hagen har siden 1. mai 2023 hatt vervet som Chair IEC SC 23B, og han innehar dette vervet frem til 2029. Han er i tillegg convenor i IEC SC 23B/MT 13 Maintenance of the IEC 61995 series, og sitter også som medlem av totalt 11 arbeidsgrupper i SC 23B, tre arbeidsgrupper i TC23 og en i SC 23E.

Torgeir Andersen NK 23E (Schneider) deltar i arbeidsgruppe IEC SC 23E WG2 - Shock-hazard protective devices, arc-fault detection devices, residual current monitors and other protection devices.

Kenneth Mæland NK23E (Zaptec) deltar i arbeidsgruppe TC 23/SC 23E/WG 8 - Protective devices for battery powered vehicle applications

Trym Rokkones NK23E deltar i arbeidsgruppe TC 23/SC 23E/WG 12 - Protective devices based on semiconductor technology for household and similar use

NK 27 – Industriell elektrovarme

Komiteen har nå kun et medlem etter at komiteleder gikk av med pensjon. Komiteen anses som inaktiv og har ikke lenger engasjement i IEC

NK 29 – Elektroakustikk

NK 29 – Elektroakustikk er en speilkomite for aktivitetene i både IEC og CENELEC innen Elektroakustikk. Hovedfokuset til komiteen er standardisering av elektroakustiske måleinstrumenter og systemer for akustiske og audiometriske målinger. Medisinsk teknologi som høreapparater er også viktig fagfelt i komiteen. Som speilkomite reflekterer den nasjonale komiteen IEC TC 29 og CENELEC CLC/SR 29, som er de internasjonale komiteene for Elektroakustikk.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NK 29 - Elektroakustikk - Norsk Elektroteknisk Komite \(NEK\)](#)»



Foto: IEC

Utviklingstrekk

Elektroakustikk blir mer viktig på flere områder i samfunnet, særlig fordi det foregår en rask utvikling innen digital måling av lyd, fremvekst av automatiserte metoder for testing og kalibrering, økt bruk av trådløse teknologier som Wi-Fi og Bluetooth, avanserte produksjonsteknikker, miniatyrisering og bærbare teknologier. Komiteen er også ansvarlig for standardisering av høreapparater, hvor også de teknologiske mulighetene inkludert miniatyrisering av høreapparater har utviklet seg betydelig, med brukervennlighet som en

nøkkelfaktor. Dette krever kontinuerlig revisjon og oppdatering av internasjonale standarder for å sikre at spesifikasjoner og testprosedyrer forblir passende og formålstjenlige.

Komiteens strategiske “business plan” ble oppdatert i april 2024 hvor også fokus på nye teknologier og mulighetene for forskningsstøtte i tilknytting til TC 29 overordnede mål ble inkludert.

NK29 har hatt en fornying av medlemsmassen de siste årene med totalt syv registrerte eksperter. Selv om miljøet i Norge fremstår som lite så er ønsket fremover å få til rekruttering av audiograf-kompetanse, dette for å møte behovet innen fornying av standarder for høreapparater.

https://stock.adobe.com/no/images/hearing-test-showing-ear-of-young-woman-with-sound-waves-simulation-technology/170518761?prev_url=detail



Komiteens arbeid i 2024

Komiteen har hatt to møter i 2024, og var representert på plenarmøte i Warsawa i april 2024. I tillegg til revidering av standarder så har IEC hatt mye fokus på etablering av «Online Standards Plattform» og stille krav til at medlemmene følger kravene til «Gender Responsive Standards».

Revisjon av dosimeterstandarden IEC 61252 Ed. 2 var en av hovedoppgavene i 2024, og er også relevant for måling av støy på arbeidsplass.

Nasjonalt

Komiteen har ikke egne nasjonale standarder, men adopterer IEC og CENELECs standarder som norsk elektroteknisk standard, ved å legge til prefiksene NEK IEC, NEK EN IEC eller NEK EN for henholdsvis IEC og CENELECs standarder.

Internasjonalt

Internasjonalt i komiteen IEC TC 29 så deltar 23 land aktivt som P-medlem, og 14 land står som observatører. Danmark har sekretariat for komiteen. Komiteen hadde fysisk plenarmøte i Polen Warsawa april 2024, hvor komiteleder Daniela Helboe deltok.

I 2024 har CENELEC og IEC hatt på oppdrag fra EU kommisjonen å harmonisere tre standarder tilknyttet høreapparater/ «Hearing Aids» under MDR – (Medical Device Regulation).

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	66	61
Standarder under arbeid	10	11
Registrerte eksperter	143	40

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Regulation (EU) 2017/745	FOR-2021-05-09-1476

Norsk innflytelse

TC 29 består av 13 arbeidsgrupper, hvor Norge er representert i 10 av disse. Daniela ble i oktober votert frem som ny “Convenor” i vedlikeholdsgruppen IEC TC29 MT17 - Lydkalibratorer. Det skal her startes arbeid med revidert lydkalibratorstandard. I tillegg er vi representert i MT23 – Instrumenter for flystøy, og WG13 arbeidsgruppe for høreapparater. To av medlemmene deltar også i Standard Norges komite SN/K 1 Akustikk.

NK 31 – Eksplosjonsfarlige områder

Komiteen har 66 medlemmer hvorav 8 er kvinner. Informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: <https://www.nek.no/nk31/>



Utviklingstrekk

Teknologien og teknikkene som benyttes for å hindre eksplosjon er velutviklede metoder med liten utvikling. Derimot er det en stor utvikling i typen utstyr som benyttes i eksplosjonsfarlige områder og som derfor krever Ex-beskyttelse. Det er fortsatt behov for å imøtekomme trender på områder som droner, roboter, elektroniske enheter, produksjonsteknikker og materialutvikling. Kravene til de ulike metodene og standardenes utforming er også i stadig utvikling.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen har jobbet aktivt innen flere områder. Følgende peker seg ut:

- Arbeid med NEK/SN VL 420E ikke elektrisk utstyr og tennkilder
- Arbeid med NEK420C eksplosive stoff og varar.
- Samhandlingsmøte med finsk, dansk og svensk Ex-komite med Sverige som vertskap hos Roxtec.
- Kommentarer til diverse IEC og Cenelec standarder.
- Arbeid med veileder for utstyr for bruk i sone 2 med høyspenning
-

Nasjonalt

Komiteen følger opp følgende nasjonale publikasjoner:

NEK 420A, NEK 420B, NEK 420C, NEK 420D, NEK/SN VL 420E, NEK TR 50404

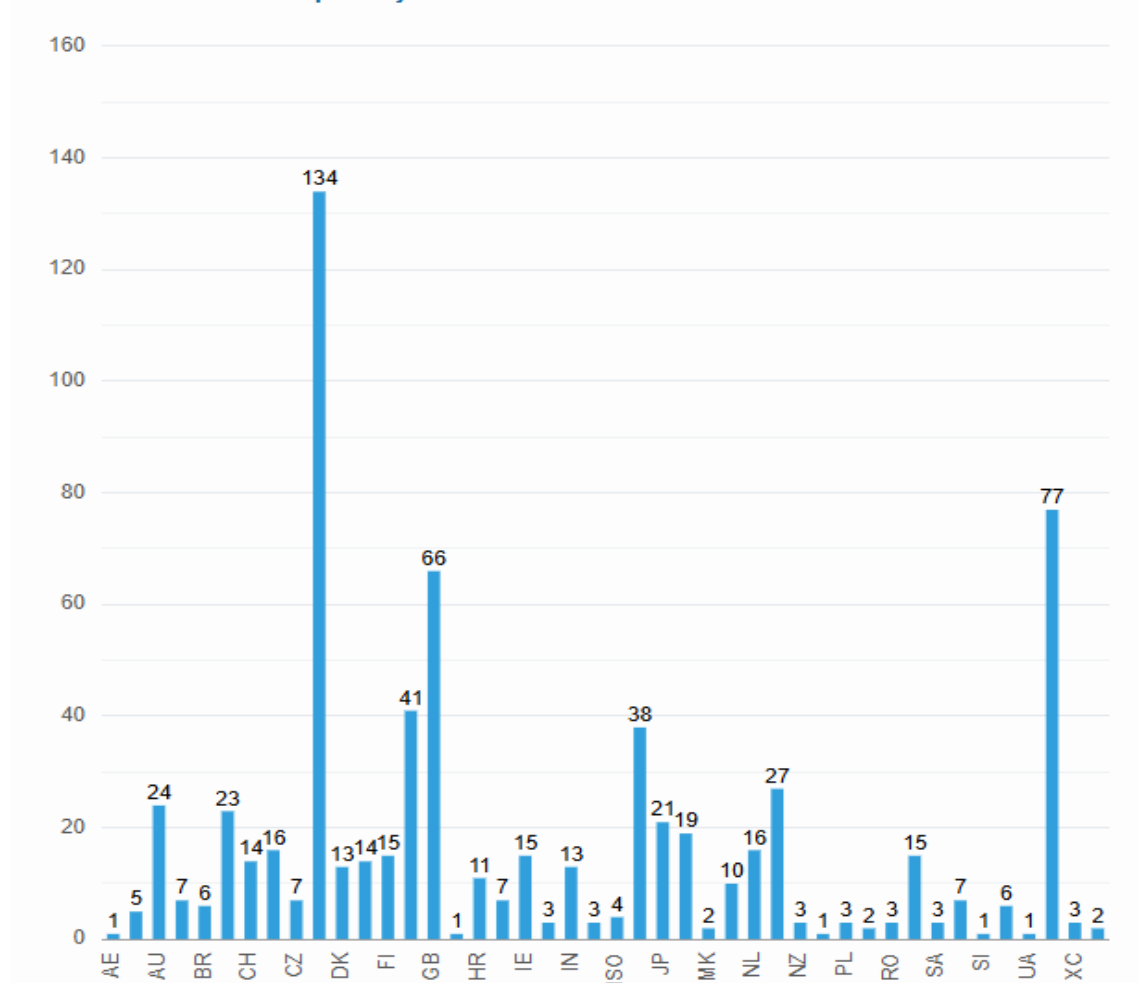
Internasjonalt

Komiteen følger med på et omfattende arbeid i IEC og CENELEC. Relativt mange eksperter deltar i dette arbeidet i forskjellige arbeidsgrupper innenfor IEC TC 31, CLC TC 31, CLC TC 204 og CLC TC 216.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	78	79
Standarder under arbeid	29	27
Registrerte eksperter	2269	2328

TC 31 - Distribution of experts by National Committee



Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
ATEX-direktivet	Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område
	Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer
	Innretningsforskriften
	Forskrift om sivil håndtering av eksplosjonsfarlige stoffer (eksplosivforskriften)

Norsk innflytelse

Komiteen deltar med 27 eksperter i IEC TC 31s arbeid og sørger med dette for at Norge er en aktiv påvirker av standardene i IEC TC 31.

NK 34 – Lys, lamper og relatert utstyr

NK 34 er komiteen for elsikkerhet relatert til lamper og elektrisk utstyr tilhørende dette.



Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 34](#)

Utviklingstrekk

Lamper, lys og belysningsutstyr har fortsatt å spille en sentral rolle også i 2024, som i tidligere år. Dette gjelder spesielt innen LED-teknologi, IoT- og styringssystemer, integrasjon og automatisering. Trenden fortsetter med utviklingen av mer funksjonell belysning, som for eksempel 'Human-Centric Lighting', som tilpasser seg brukeren der hvor vedkommende oppholder seg. Lysforurensning er ikke lenger bare et begrep – det tas i økende grad ansvar for helheten, med hensyn til både mennesker og natur. Potensialet for å redusere energiforbruket knyttet til belysning er fortsatt stort, og det legges stadig større vekt på bærekraftige produkter.

Komiteens arbeid i 2024

Arbeidet har i hovedsak bestått i å følge med på standardene som er under utvikling i IEC og CENELEC. NK34 har praktisert webmøter via Teams hver 6 uke gjennom 2024. Det ble totalt seks møter – med et utsettelse til over sommeren/høsten.

Nasjonalt

NK 34 følger opp standardene gjennom IEC og Cenelec. Komiteens medlemmer er representert fra myndigheter (DSB gikk ut sommer 2024), sertifiseringsorgan, produsenter og lyskonsulenter.

Arbeidet med en veileder for ombygging av gamle lysrørarmaturer til LED-belysning ble startet opp, men ikke ferdigstilt i 2024.

Internasjonalt

NK 34 følger med på et omfattende arbeid i IEC og CENELEC. NK34 er P-medlem i IEC SC 34D. I de øvrige komiteene, TC34, SC 34A, SC 34B og SC 34C er NK34 observatører. NK34 følger med på i det som skjer i IEC SEG 9 Smart Home/Office Building Systems. Spesielt i WG5 Advisory Group on Lightning Systems. Her er representanter fra både IEC TC 34 og IEC TC23. Det som skjer i denne rådgivnings-gruppen er også av interesse for NK23 og NK JTC1/SC 41 - Internet of things.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC TC34 (observatør) og CENELEC 34.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	69	510
Standarder under arbeid	25	43
Registrerte eksperter	1034	422

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC SC 34D (P-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	34	-
Standarder under arbeid	13	-
Registrerte eksperter	152	-

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC SC 34A (observatør)

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	141	-
Standarder under arbeid	6	-
Registrerte eksperter	223	-

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC SC 34B (observatør)

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	231	-
Standarder under arbeid	1	-
Registrerte eksperter	114	-

Tabellen gir bilde av aktivitetsnivået i IEC TC SC 34C (observatør)

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	39	-
Standarder under arbeid	-	-
Registrerte eksperter	119	-

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

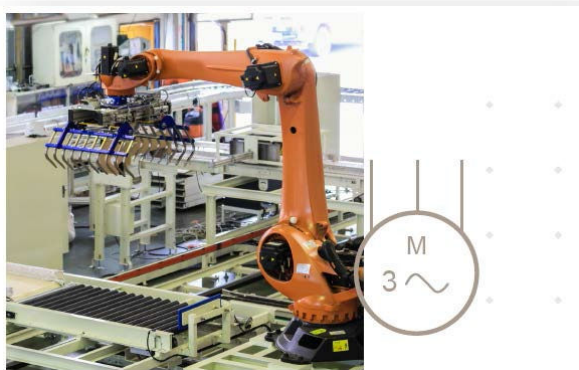
EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
LVD (2014/35/EU)	LVD (2014/35/EU)
FEU (Forskrift om elektrisk utstyr)	FEU (Forskrift om elektrisk utstyr)
EMC (2014/30/EU)	EMC (2014/30/EU)
Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet	Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet

Norsk innflytelse

Komiteleder Tore Ledaal (Nemko) følger også aktiviteten i WG1 Lumex i SC 34D.

NK 44 – Maskinsikkerhet, elektrotekniske aspekter

NK 44 er komiteen som tar for seg maskinsikkerhet relatert til elektrisk utstyr på maskiner.



Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK44](#)

Utviklingstrekk

Det har over de seneste årene vært en rask utvikling av motorstyringer, styresystemer, sensorteknologi og ikke minst systemer for overvåking og sikkerhet. IoT/IIoT (Industry Internet of Things) gjør seg mer og mer gjeldende. Tilgang til maskiner og styringssystemer samt sikkerhetsfunksjoner knyttet til dette er tema som står høyt på agendaen for standardiseringsarbeidet. Fjernstyring og overvåking av maskiner vil stille stadig strengere krav til systematisk arbeid omkring Cybersikkerhet.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen har hatt fem komitemøter (hybrid) gjennom 2024, hvor to møter har vært rene Teams-møter. Det er i tillegg avholdt et rent arbeidsgruppemøte for å avklare spørsmål i tilknytning til Spørsmål & svar (FAQ).

Arrangementer:

Det ble ikke avholdt noen arrangement i 2024. Uansett, åpne tidligere maskinsikkerhets-webinarer fra 2023 på NEKs Youtube-kanal er henvist ved forespørsler. Et tiltenkt webinar på høsten ble flyttet til 2025, dette i forkant av NEKs Erfaringskonferanse maskin 17. september 2025.

Nasjonalt

NK 44 følger opp standardene i IEC TC44 og Cenelec TC44X sett opp mot det nasjonale lovverket og forskriftene. Komiteens medlemmer i 2024 har bestått av representanter fra Statens Vegvesen (myndighet) samt produsenter av utstyr/styringssystemer til maskiner og bedrifter som gir rådgivning og prosjektere maskinanlegg.

Komiteen savnet i 2023 engasjement fra ansvarlige myndigheter for maskinforskriften (AT og DSB), men sekretariatet holder DSB informert gjennom felles kontaktmøter. Det er et uttrykt ønske fra komiteens medlemmer at det igjen kommer deltagelse fra DSB og gjerne også fra AT.

Internasjonalt

NK44 følger med på arbeidet i IEC og Cenelec.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	38	20
Standarder under arbeid	8	10
Registrerte eksperter	409	423

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
MD (2006/42/EF)	Maskinforskriften
LVD (2014/35/EU)	FEU – Forskrift om elektrisk utstyr
EMC (2014/30/EU)	Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet
PED (2014/68/EF)	Forskrift om trykkpåkjent utstyr

Norsk innflytelse

NK 44 er P-medlem i IEC TC 44. Komiteleder Jan Olav Ljosland (Siemens) ble i 2024 medlem av arbeidsgruppa MT 60204-1 som vedlikeholder den sentrale standarden IEC 60204-1. Arbeidet med syvende utgave av denne standarden ble startet opp i løpet av året, og med Jan Olavs inntreden i denne arbeidsgruppa har man direkte Norsk påvirkning. Sekretær Trond Salater er for øvrig med arbeidsgruppe IEC TC44 WG15 - Security aspects related to functional safety of safety-related control systems.

NK 56 – Driftssikkerhet

NK 56 arbeider med standarder innen driftssikkerhet. Spesielt for porteføljen er at standardene brukes på tvers av en rekke sektorer og industrier, ikke bare innen elektroteknikken. Standardene omfatter ledelse, kravstilling og oppfølging av driftssikkerhet. Flere av standardene tar for seg konkrete metoder og verktøy som: Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), FMECA, Hazard and Operability analysis (HAZOP), Fault Tree Analysis (FTA), Reliability Block Diagrams (RBDs), Markov, Weibull og Reliability Centred Maintenance (RCM).

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NK 56 - Driftssikkerhet - Norsk Elektroteknisk Komite \(NEK\)](#)



Utviklingstrekk

Samfunnet er avhengig av at teknologi og integrerte systemer fungerer som forventet. Driftssikkerhet tilfører viktige aspekter til alle typer produkter, systemer og utstyr for å gjøre det mulig for disse å fungere som tiltenkt gjennom levetiden.

Nasjonalt

NK 56 har utgitt en veileder som gir innsikt i standardene som finnes for driftssikkerhet. NEK VL 56 kan lastes ned gratis på [NEK.no](#) og [Standard.no](#).

Internasjonalt

Standardiseringsarbeidet foregår i all hovedsak i regi av IEC. De1 1 i den mest sentrale standardserien IEC 60300 ble gitt ut i 2024. Flere av de andre delene er under revisjon:

Part 3-17: Application guide – Availability

Part 3-5: Application Guide – Test Conditions and Statistical Test Principles

Part 3-10: Application guide – Maintainability and maintenance

Part 3-11: Reliability Centred Maintenance

Part 3-18: Application guide – Guide on Reliability

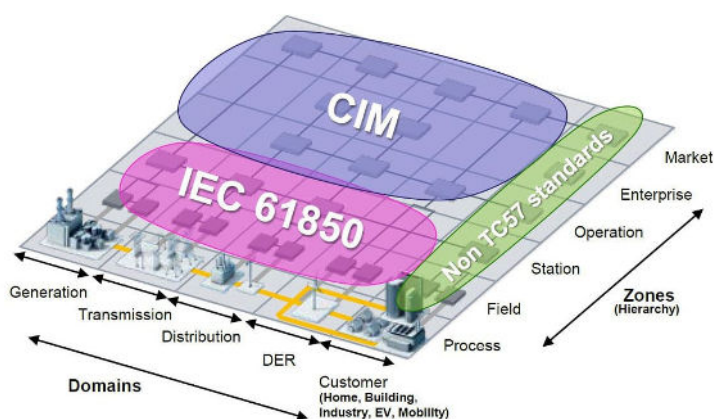
Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	57	54
Standarder under arbeid	16	10
Registrerte eksperter	170	39

NK 57 – Informasjonsforvaltning for elkraftsystemet

NK 57 speiler IEC TC 57 og CLC TC 57 – Power systems management and associated information exchange, et område som dekker en stor del av relevante IKT-standarder for elkraftsystemet. Komiteen ledes av Morten Småstuen fra Statnett.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 57](#)



Utviklingstrekk

Kommunikasjonsprotokoller, datamodellering og informasjonsutveksling er sentrale områder som krever stor oppmerksomhet i den pågående digitaliseringen av elkraftbransjen. Stadig viktigere blir også cybersikkerheten i tilknytning til disse områdene.

Standardene beskriver bla. datamodeller og protokoller som gjør det mulig å distribuere maskinlesbar kode, og diskusjoner i tilknytning til forvaltningen av denne koden opptar store deler av det nasjonale og internasjonale miljøet knyttet til NEK NK 57

Komiteen har for tiden 26 medlemmer.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen avholdt 4 ordinære komitemøter, i tillegg til flere arbeidsmøter. De internasjonale dokumentene er fulgt opp, kommentert og votert.

Medlemmer fra komiteen deltok i samarbeid med NEK, SEK og IEC i SMART-prosjektet som startet opp tidlig i 2024. En velfungerende pilot i form av en White Label Application ble ferdigstilt og presentert under årets IEC GM i Edinburgh i oktober. Arbeidet med applikasjonen har fortsatt og vil bli lansert i Q2-2025.

Nasjonalt

Det nasjonale arbeidet i NK 57 har i 2024 i all hovedsak bestått i å gi innspill og holde seg orientert om utviklingen av IEC SMART White Label Application.

Internasjonalt

Komiteens arbeid foregår i hovedsak innenfor de 3 områdene kommunikasjonsprotokoller, inklusive IEC 61850 for digitale stasjoner, Common Information Model (CIM) og tilhørende cybersikkerhetsstandarder.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	211	128
Standarder under arbeid	44	22
Registrerte eksperter	714	374

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift

Norsk innflytelse

Komiteen er representert i de fleste aktive arbeidsgruppene i IEC TC 57:

- WG 10 – Albert Barstad – Statkraft, André Waltoft-Olsen – Statnett, Lars Erik Smevold – Statkraft, Tore Geir Soltvedt – Statnett
- WG 13 og 14 – Svein Harald Olsen – Statnett, Emilie Skoglund – ElBits, Morten Jostad – Statnett,
- WG 15 – André Waltoft-Olsen – Statnett, Lars Erik Smevold – Statkraft
- WG 16 – Jon Egil Nordvik – Statnett, Ove Nesvik – Edisys Consulting, Mario Pranjic – Elhub
- WG 18 – Albert Barstad – Statkraft, Erik J. Wiborg - Statkraft
- WG 19 – Morten Småstuen – Statnett

NK 61 – Elektriske bruksapparaters sikkerhet

NK 61 er komiteen for elsikkerhet, relatert til husholdningsprodukter («hvitevarer») og lignende elektriske apparater.



Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 61](#)

Utviklingstrekk

I 2024 som i de foregående år, en stadig utvikling av teknologiske trender innen husholdningselektronikk, med særlig fokus på bærekraft, tilkobling og brukervennlighet. Energieffektivitet sto sentralt i apparater som kjøleskap, vaskemaskiner og HVAC-systemer, der avansert teknologi reduserte strømforbruket uten at det gikk utover ytelsen. Smarthus-integrasjon ble mer utbredt, og enhetene ble i økende grad koblet sammen via IoT, noe som muliggjorde fjernstyring og bedre kontroll gjennom smarttelefoner og stemmeassistenter.

Kunstig intelligens (KI) forbedret funksjonaliteten i produkter som robotstøvsugere og smarte ovner, ved å lære av brukerens atferd og tilpasse seg deretter. Stadig flere produkter inkluderte funksjoner som fremmer helse og velvære, som avanserte luftrensere og kjøleskap som bevarer matens næringsinnhold lenger. Det var også en tydelig økning i bruken av bærekraftige materialer, forbedrede brukergrensesnitt, abonnementstjenester for vedlikehold og oppdateringer, samt kompakte og multifunksjonelle design – alt for å møte moderne livsstilers krav til bekvemmelighet, bærekraft og helse.

NK 61 «Household» er den komiteen mot IEC og Cenelec som har den største porteføljen med standarder. Internasjonalt består IEC-komiteen av en hovedkomite TC 61 og med fem underkomiteer (61B, 61C, 61D, 61H og 61J). Inn under TC61 kommer det fem arbeidsgrupper (WG), to prosjekt-team (PT), 14 vedlikeholdsgrupper (MT), fem rådgivningsgrupper (AG) samt to

ad-hocgrupper og en editeringskomite (EG). I Cenelec TC 61 er åtte arbeidsgrupper (WG) samt to felles arbeidsgrupper (JWG) mellom Cenelec og Cen.

Komiteens arbeid i 2024

Arbeidet har i hovedsak bestått i å følge med på standardene som er i utvikling i IEC og CENELEC. NK61 har to komitemøter i året, henholdsvis et vårmøte, og et høstmøte. Disse legges i god tid før plenarmøtene i IEC og Cenelec, slik at komiteen rekker å drøfte pågående dokumenter og voteringer.

Nasjonalt

NK 61 følger opp standardene gjennom IEC og Cenelec. Komiteens medlemmer er representert fra; myndigheter, akademia, sertifiseringsorgan, bransjeorganisasjon, rådgiverorganisasjon og produsenter.

Internasjonalt

NK 61 følger med på et omfattende arbeid i IEC og CENELEC. Norge er P-medlem i IEC TC 61.

For NK 61 har komiteleder Terje Ulsrud (Nemko) deltatt på plenarmøtene i IEC og Cenelec TC61. Tor Øynes (DSB) deltok også på plenarmøtene i Cenelec TC61.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet TC61, 61B, 61C, 61D, 61H og 61J.	IEC	CENELEC
Publiserte standarder - totalt	151	495
TC 61	117	
SC 61B	5	
SC 61C	7	
SC 61D	4	
SC 61H	9	
SC 61J	9	
Standarder under arbeid - totalt	62	103
TC 61	41	
SC 61B	2	
SC 61C	1	
SC 61D	6	
SC 61H	1	
SC 61J	3	
Registrerte verv i komiteen - totalt	2218	1309
TC 61	1699	

SC 61B	49	
SC 61C	163	
SC 61D	156	
SC 61H	12	
SC 61J	139	

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
LVD	FEU
EMC	
RED	
Rohs	

Norsk innflytelse

NK 61 deltar med komiteleder Terje Ulsrud (Nemko) som ekspert i hovedkomiteene i både IEC og Cenelec. Han deltar også i IEC TC 61 AG28 (Chair Advisory Group).

I tillegg deltar også Tor Øynes fra DSB på Cenelec TC 61 plenarmøter.

NK 62 – Elektrisk utstyr for medisinsk bruk

Komiteen NK 62 - Elektrisk utstyr for medisinsk bruk speiler IECs komite «TC 62 Medical equipment, software, and systems» samt «CLC/TC 62: Electrical equipment in medical practice». NK 62 har 11 komited medlemmer.

Arbeidsprogrammet omfatter internasjonale standarder og andre publikasjoner for elektrisk utstyr og systemer som brukes innen medisinsk diagnose og behandling på pasienter, av operatører og annet personell. Fokus for arbeidet retter seg mot sikkerhet og ytelse til medisinsk teknologi, og henger tett sammen med regulatoriske krav til slikt utstyr. Elektrisk utstyr for medisinsk bruk finner man i alle helsetjenestene, både primærhelse, spesialhelse, hjemmebaserte helsetjenester, akutt helse og tekniske hjelpemidler.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: <https://www.nek.no/komiteer/nk62/>



Utviklingstrekk

Endringene i samfunnet med en befolkning som lever lengere enn før, økning i komplekse kroniske sykdommer, og en forventning at flere medisinske tjenester kan leveres i hjemmet, er noen av markedstrendene for medisinsk utstyr, programvare og systemer. Nye bruksområder

for kunstig intelligens gir flere diagnosemuligheter og effektivisering av tjenester. Det er derfor stor etterspørsel etter internasjonale standarder som sørger for modeller som muliggjør effektiv og sikker informasjonsflyt, inkludert data- og informasjonssikkerhet.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen har gjennomført to møter i 2024, begge ble avholdt som hybridmøter. Ellers følger komiteen kontinuerlig arbeidet i IEC/TC 62, inkludert SC 62A, 62B, 62C og 62D samt CENELEC/TC 62. Arbeidsprogrammet i IEC og CENELEC er meget omfattende og norsk interesse begrenser seg til en mindre del av totalen av publikasjoner, det kalles derfor inn til spesifikke arbeidsmøter ved behov.

IEC/TC 62 hadde plenarmøte i Edinburgh, Stor Britannia, der Norge var representert via komiteleder Andreas Nilsson. Han deltok også på det europeiske årlige møtet for CENELEC/TC 62 i Milano, Italia.

Revisjon av hovedstandarden IEC 60601-1 General requirements for basic safety and essential performance, til versjon 4.0 krever mye ressurser av komiteen. Revisjonen er delt opp i tolv fragmenter, noe som medfører en ny måte å jobbe på for de involverte. Hvert fragment samler krav fra tidligere horisontale og partikulære standarder i samme dokument, eksempelvis miljøkrav tar hensyn til befolkningens ulikheter. Hvert fragment er utarbeidet av egen arbeidsgruppe. Fem fragmenter har nå vært til kommentering hos de nasjonale komiteene.

Nasjonalt

Komiteen har ikke egne nasjonale standarder, men adopterer IEC og CENELECs standarder som norsk elektroteknisk standard, ved å legge til prefiksene NEK IEC, NEK EN IEC eller NEK EN for henholdsvis IEC og CENELECs standarder.

Internasjonalt

IEC

Internasjonalt har arbeidet med kunstig intelligens, revidering av standarder for programvareutvikling for medisinsk teknologi, og cybersikkerhet vært viktige prosjekter i 2024. Versjon 4.0 av IEC 60601-1 er også et stort prosjekt hvor revisjonen vil være omfattende, hvor man ikke bare omstrukturerer standarden IEC 60601-1, men hele serien bestående av rundt 70 standarder. Videre har man omstrukturere hele IEC SC 62A for å samsvare med den nye strukturen på standardene. Flere av de norske medlemmene deltar aktivt i arbeidet med disse fragmentene. IEC TC62 har i 2024 også etablert nytt "design specification" for revisjon av IEC 62304 Medical device software –Software life cycle processes.

CENELEC

Den nye Medical Device Regulation (MDR – Regulation (EU) 2017/745) trådte i kraft den 26 mai 2021. Det er en forventning at flere standarder blir harmonisert mot det nye regulativet gjennom CENELEC. Det har blitt utviklet en «Cookbook» innenfor CLC/TC 62 som skal kunne brukes som støtte når Annex ZZ skal lages.

CENELEC planlegger plenarmøte 23 mai 2025 i Sveits. Ett av hovedtemaene blir forholdet til EU kommisjonen og harmonisering av standarder, inkludert instruksjoner til HAS konsulenter. CENELEC TC 62 har hatt til votering at referanser til MDR direktiver fjernes fra standarder som nå skal publiseres.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	343	226
Standarder under arbeid	78	49
Registrerte eksperter	1831	520

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Directive 93/42/EEC Directive 90/385/EEC Directive 98/79/EC	FOR-2022-05-23-904
Regulation (EU) 2017/745 Regulation (EU) 2017/746	FOR-2021-05-09-1476
	FOR-2013-11-29-1373

Norsk innflytelse

NK 62 er godt representert i internasjonal standardisering med medlemskap i totalt i 20 arbeidsgrupper. Dette er fordelt på 5 forskjellige eksperter:

- Anders Aa, Norsk Luft Ambulanse
- Andreas Nilsson, Nemko
- Morten Rosenlund, Nemko
- Helge Skram, GE Vingmed
- Tore Gjørsvik, Link Medical

Komiteen monitorer til enhver tid det aktuelle arbeidsprogrammet og medlemskap i arbeidsgrupper for å sikre medlemmenes interesser. Ett medlem, Helge Skram fra GE Vingmed Ultrasound deltar også aktivt som Norges representant i komiteen TC 87 Ultrasound.

NK 64 – Bygningsinstallasjoner

NK 64 er den største komiteen i NEK og behandler nasjonal, europeisk og internasjonal elektroteknisk standardisering og elsikkerhet, relatert til lavspenningsinstallasjoner. NK 64 forvalter blant annet standardsamlingen NEK 400 som er henvisningsgrunnlag i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: <https://www.nek.no/komiteer/nk64/>



Utviklingstrekk

Ny teknologi og nye smarte systemer preger arbeidet i komiteen, både nasjonalt og internasjonalt.

I IEC er det stor fokus på anvendelse av DC for fordeling av elektrisk energi i installasjoner. Arbeidsgruppene har fått klar beskjed om å sørge for at standardene i IEC 60364-serien også dekker DC-installasjoner. Det arbeides spesielt med å frembringe grunnleggende data for hvor mye DC-strøm et hjerte tåler. Datagrunnlaget som foreligger er i all hovedsak basert på AC. Dette arbeidet kan føre til endringer i kravene til beskyttelse mot elektrisk sjokk for DC. I denne sammenhengen ønsker IEC også å fordype seg i hvilke andre skader man kan få ved en strømgjennomgang. Sekretæren i NK64 som deltok på plenarmøte i desember -24 informerte

TC64 om en rapport utgitt av Stami som beskriver en hendelse med en elektrikerlærling.
<https://tidsskriftet.no/2018/06/noe-laere-av/elektrikerlaerling-skadet-av-stromgjennomgang>
Den engelske versjonen av rapporten ble oversendt sekretariatet i TC64.

Det arbeides også med solcelleinstallasjoner for å videreutvikle kravene til slike installasjoner. Videre arbeides det med utvikling av standarder for såkalte «prosumer» installasjoner og hvordan de skal fungere i samspill med forsyningsnettet. Målet med dette nye konseptet er å bedre håndtere produksjonen av elektrisitet, samt forbruket av denne elektrisiteten.

Komiteens arbeid i 2024

Det ble avholdt 6 ordinære komitemøter i 2024 i tillegg til flere arbeidsgruppemøter. Det viktigste arbeidet har vært revisjon av NEK 400:2022 som skal lanseres under Eliaden våren 2026. Det blir den 8 utgaven av NEK 400.

Nasjonalt

NEK 400 og produktene som sorterer under denne familien, benyttes i stor grad av en samlet elektrobransje.

Komiteen har behandlet et antall forespørsler om tolkninger av og FAQ'er til NEK 400. Med standardens anslagvis 30-40 tusen brukere kommer det et stort antall forespørsler.

Internasjonalt

NEK 400 er en samling av i alt 42 enkeltstandarder (delstandarder). Hver delstandard (bortsett fra standardene i NEK 400-8 som er rent nasjonale) er forankret i tilsvarende internasjonal standard fra CENELEC og/eller IEC. Arbeidet internasjonalt foregår i all hovedsak i IEC. I CENELEC er hovedfokuset på å utarbeide «common modifications» når det foreligger en CDV for en revisjon.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	61	97
Standarder under arbeid	15	26
Registrerte eksperter	361	1120

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
LVD	FEU
EMC	FEL/FEU
Byggevaredirektivet	TEK

M/486: Electric Vehicle	NEK400-7-722
-------------------------	--------------

Norsk innflytelse

Ved årets siste møte i desember hadde komiteen 103 medlemmer, en økning på 4 i forhold til forrige år.

Komiteen har 45 medlemskap av totalt 12 personer i MTs og WGs i IEC, og 4 i WG'er i CENELEC, og har deltatt aktivt på disse arenaene. Denne deltakelsen har vært svært viktig for å få gjennomslag for norske synspunkter. Komiteleder og sekretær deltok på plenarmøte i IEC på Filipinene 3-5 desember. Komiteleder deltok på CENELC plenarmøte 18-19 juni i Berlin.

NK 65 – Industriell prosessinstrumentering, kontroll og -automatisering

NK 65 spiller IECs komiteer IEC TC65, SC65A, SC65B, SC65C og SC65E samt Cenelec TC65X for Europa



Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK65](#)

Utviklingstrekk

Industrien påvirkes av teknologiske endringer, internasjonale markeder og i økende grad av geopolitiske forhold. Dette inkluderer trusler som cyberangrep, usikker energitilgang, ressursmangel og endringer i politiske rammevilkår, som for eksempel USAs IRA-pakke.

Industrianlegg og maskiner er langsiktige investeringer og lar seg sjelden endre uten store kostnader. Digital transformasjon kan imidlertid gi økt effektivitet, fleksibilitet og kvalitet. Samtidig øker kravene til cybersikkerhet, særlig med mer fjernstyring og overvåking. Skillet mellom IT og OT viskes ut, noe som krever tett samarbeid på tvers av fagområder.

Smart produksjon ser industrien i en helhetlig sammenheng, og bærekraftig produksjon er nå både et strategisk mål og et regulatorisk krav gjennom EU/EØS. Her har Norge betydelige fortrinn som bør utnyttes bedre

Komiteens arbeid i 2024

Arbeidet har i hovedsak bestått i å følge med på den omfattende mengden av standarder som stadig er i utvikling innen følgende IEC og Cenelec komiteer:

- o IEC TC 65 Industrial-process measurement, control and automation
- o IEC SC 65A System Aspects
- o IEC SC 65B Measurement and control devices (observatør O-medlem)

- o IEC SC 65C Industrial networks
- o IEC SC 65E Devices and integration in enterprise systems
- o Cenelec TC 65X Industrial-process measurement, control and automation

Noen viktige standarder/serier:

- o TC 65:
IEC 62443 – Cyber Security, IEC 62832 - Digital Factory,
IEC 63278 – Asset Administration Shell
IEC 60890 - Life-cycle-management for systems and components
- o SC 65A:
IEC 61508 og IEC 61511 Funksjonell sikkerhet (ref. NOG 070)
IEC 62682 – Alarm management
IEC 63131 – System Control Diagram (Norsk initiativ - tidligere Norsok I-005)
- o SC 65B:
IEC 61131 - Programmable controllers
- o SC 65C:
IEC 61158 - Industrial communication networks - Fieldbus specifications
- o SC 65E:
IEC 62541 - OPC-UA
IEC 62714 – Automation Markup Language
IEC 61987 - Data structures and elements in process equipment catalogues

Nasjonalt

NK65 har i 2024 hatt web-møter via MS Teams hver 6 uke. Det samme gjelder også for de tre arbeidsgruppene AG1, AG2 og AG3. NK65 har hatt jevn vekst de siste årene, så også i 2024, økning fra 47 til 51 medlemmer. Sentrale standarder fra IEC/Cenelec for cybersikkerhet og digitalisering (transformasjon) er faktorer som har bidratt til dette.

Arbeidsgrupper i NK 65 gjennom 2023:

NEK NK 65 AG1 Cybersikkerhet

NEK NK 65 AG2 Digital Factory – Industri4.0

NEK NK 65 AG3 IEC 63131 System Control Diagram i NEK.

Internasjonalt

NK 65 følger som nevnt med på et svært omfattende arbeid i IEC og CENELEC.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 65 og CENELEC TC 65X.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC ¹⁾
Publiserte standarder	47	510
Standarder under arbeid	18	81
Registrerte verv i komiteen	2477	764

- Cenelec speiler IEC TC 65 inkl. alle underkomiteer IEC SC 65A, SC 65B SC 65C, SC 65

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC SC 65A (P-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	45
Standarder under arbeid	28
Registrerte verv i komiteen	682

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC SC 65B (Observatør O-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	103
Standarder under arbeid	12
Registrerte verv i komiteen	207

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC SC 65C (P-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	189
Standarder under arbeid	8
Registrerte verv i komiteen	446

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC SC 65E (P-medlem)

Internasjonal aktivitet	IEC
Publiserte standarder	110
Standarder under arbeid	37
Registrerte verv i komiteen	276

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

Mange direktiver og forordninger kommer til relevans innen industrien. For mer informasjon se EUs: Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs - https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry_en

Norsk innflytelse

Ekspertene i NK 65 deltar i flere arbeidsgrupper i IEC TC 65, SC 65A, SC 65C og SC 65E.

Komiteleder Idar Pe Ingebrigtsen ble eksempelvis valgt inn Co-convenor i IEC TC65 WG12 i 2024, og Judith Rossebø ble valgt inn for tre nye år som Chair Cenelec TC 65X. Her er også verdt å nevne CEN/CLC JT13 som jobber med standarder innen cybersikkerhet spesielt rettet med utstyr (m/wi-fi, IoT, IIoT) - og som kommer inn under radioutstyrsdirektivet (RED).

NK 69 – Elektriske kjøretøy for offentlig veg med ladeinfrastruktur

Komiteen speiler de internasjonale komiteene TC 69 og TC 69X og behandler dokumenter relatert til elektriske kjøretøy for offentlig veg med ladesystemer. Flere av komiteens medlemmer deltar også internasjonalt og i tilstøtende komiteer.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: <https://www.nek.no/komiteer/nk69/>



Utviklingstrekk

Komiteen teller 26 medlemmer med ca 10 deltagere på hvert møte. Det har vist seg vellykket for engasjementet å ha flere kortere komitemøter fredag formiddag med avslutning etter lunch. Det er flere yngre deltagere i komiteen og flere medlemmer deltar også internasjonalt der det er høyt aktivitetsnivå. Det er utarbeidet et kart som viser komiteens arbeidsområde, standarder og pågående prosjekter: <https://mapping.iec.ch/#/maps/119>

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen har ennå ikke utviklet særnorske standarder eller nasjonale publikasjoner innen virkeområdet, og arbeidet består i stor grad i å kommentere på internasjonale dokumenter. Den viktigste standardserien er NEK EN IEC 61851, men arbeidsprogrammet er forholdsvis omfattende med en rekke standarder bl.a innen kommunikasjon. Flere av komiteens medlemmer bidrar også inn i arbeidet med NEK 400-7-722 Forsyning av elektrisk kjøretøy.

Nasjonalt

Det er flere tilstøtende komiteers arbeid som påvirker virkeområde og NEK 400 administrert av NK 64 setter flere krav til utforming av ladestasjoner. NK 23 E og H påvirker også arbeidet.

Internasjonalt

Det internasjonale arbeidet øker stadig i omfang og det er stadig flere forslag til nye arbeider. Det er flere nye forslag til arbeider og igangsatt flere prosjekter innen Battery Swap, Wireless Power Transfer, Skyløsninger (OCPD og OCPI) og Megawatt Charging System (MCS).

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	37	28
Standarder under arbeid	25	24
Registrerte eksperter	529	454

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Alternative fuels infrastructure directive (AFIR)	Forskrift om infrastruktur for alternativt drivstoff
Lavvoldtdirektivet	FEU

Norsk innflytelse

Flere av komiteens medlemmer deltar aktivt i WG12 som reviderer den viktigste standarden for komiteen.

NK 72 – Automatiske elektriske regulatorer og styreorgan

NK 72 er komiteen som utvikler standarder knyttet til komponenter som gir funksjonell sikkerhet innen et bredt spekter av elektriske apparater for funksjon, ytelse - «performance» - relatert til husholdningsprodukter, «hvitevarer» og lignende elektriske apparater.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 72](#)

Utviklingstrekk

Utvikling innen IoT-utstyr fortsatte også i 2024, «alt skal på nett - www». Utvikling generelt mot smarte trådløse produkter skal ikke redusere sikkerheten til slikt elektrisk utstyr; regulatorer og styreenheter. Funksjonell sikkerhet ivaretas av blant annet standardserie IEC 60730.

Joint Advisory Group 14 mellom TC 72 og TC 23 følges med tanke på overlapp og felles forståelse av omfang (scope).

Komiteens arbeid i 2024

Arbeidet har i hovedsak bestått i å følge med på standardene som er i utvikling i IEC og CENELEC. NK72 har ikke hatt noen komitemøter i 2022, men det har vært løpende kontakt mellom fagsjef NEK og komiteens to medlemmer.

Nasjonalt

NK 72 følger opp standardene gjennom IEC og Cenelec. Komiteens medlemmer er representert via produsenter. Det eksisterer ikke noen nasjonal standard innen TC 72

Internasjonalt

NK 72 følger med på et omfattende arbeid i IEC og CENELEC.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC TC 72 (P-medlem) og CLC TC 72.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	22	42
Standarder under arbeid	15	19
Registrerte verv i komiteen	293	225

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
LVD (2014/35/EU)	FEU (Forskrift om elektrisk utstyr)
EMC (2014/30/EU)	Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet
RED 2014/53/EU	
RoSH-2 (2011/65/EU)	

Norsk innflytelse

John Kåre Pettersen (Trontek) deltar i tre arbeidsgrupper i IEC TC 72 samt representerer Norge i Cenelec TC 72:

- | | |
|-------------|---|
| TC 72/WG 6 | Temperature and pressure sensing controls and maintenance of 60730-2-6, 60730-2-9, 60730-2-11, 60730-2-12, 60730-2-13, 60730-2-15 |
| TC 72/WG 8 | General requirements for automatic electrical controls and maintenance of 60730-1 |
| TC 72/WG 10 | General matters except electronics and maintenance of 60730-1 |

NK 73 – Kortslutningsstrømmer

Kort om komiteens arbeidsområde. Maksimalt 4-5 setninger.

Standardtekst: «Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [Lenke til komiteside](#)»

<Bilde>

Utviklingstrekk

Komiteens arbeid i 2024

Nasjonalt

RME har fulgt med på revisjonsarbeidet med EN 50160/A1 (amendment publisert januar 2025) I tillegg har RME vært igjennom en høringsprosess for å implementere endringer i FoL som trådte i kraft 01.01.2025.

Internasjonalt

Fyll ut tabellen under. Alle tall hentes enkelt ut fra Expert Management System og komitesidene.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	13	5
Standarder under arbeid	4	2
Registrerte eksperter	24	74

Norsk innflytelse

Er det internasjonal deltakelse fra norsk side det er ønskelig å trekke frem? Gi gjerne kreditt til enkelte komitemedlemmer om du mener det er relevant. Hvor aktivt deltar komiteen i internasjonalt arbeid? (kommentarer, verv, møter etc.)

NK 79 – Alarmsystemer

NEK NK 79 arbeider med harmonisering av internasjonale og europeiske standarder innen alarmsystemer, med mål om enhetlig terminologi og struktur i tillegg til riktige tekniske egenskaper når det gjelder elektrisk sikkerhet, integrasjon mot andre systemer, sikker drift, testparametere og kriterier for deteksjon. Komiteen speiler arbeidet som foregår i IEC TC 79 «Alarm and electronic security systems», CENELEC TC 79 «Alarm systems» og CEN-CLC JTC 4/WG 1 «Remote Services for fire safety and security systems».

NK 79 ledes av Nico Friedrich, han ble valgt som leder våren 2022.

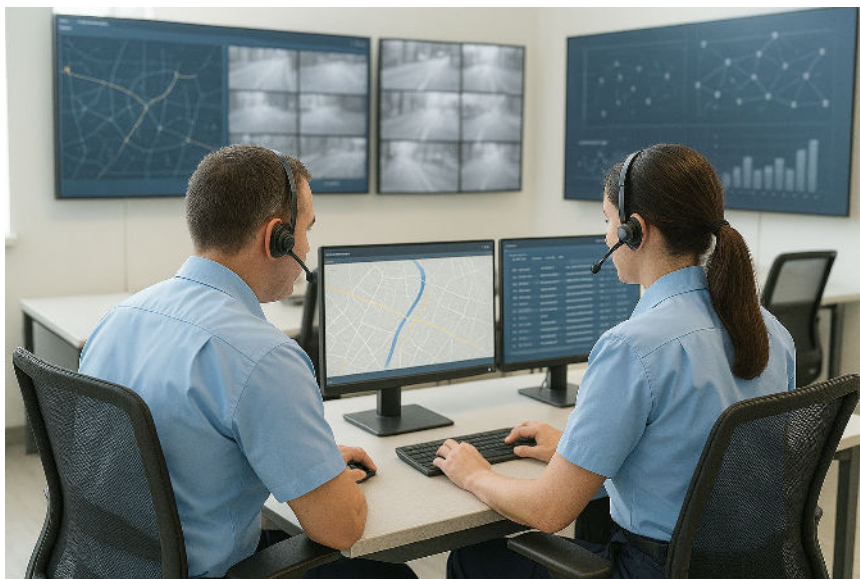
Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: <https://www.nek.no/komiteer/nk79/>

Utviklingstrekk

NK 79 er en aktiv komite, med 17 medlemmer ved utgangen av 2024, som deltar inn i en rekke arbeidsgrupper i IEC og CENELEC.

Innen alarmtransmisjon har det over tid foregått et paradigmeskifte fra analog overføring via «gamle kobberkabler», for innbrudds- og brannalarm til mer moderne trådløs og mobilbasert kommunikasjon betydelige revisjoner er forestående.

Den norske NK 79 komiteen har siden 2017 arbeidet med fokus på rekruttering av nye systemeksperter, et arbeid vi føler at vi har lyktes med. Utfordringene er mange og vi trenger fortsatt påfyll av eksperter med erfaring og sans for praktiske løsninger med sterkt fokus på nye teknologiske løsninger, som for eksempel IoT. Cybersikkerhet er et tema som kommer stadig høyere på agendaen, blant annet for å sikre at alarmer knyttet til liv og helse kommer fram i løpet av minimum 20 sekunder. Det er økt søkelys på at informasjonssikkerhet og personvern er ivaretatt i henhold til gjeldende lovverk. Det er et ønske om å øke deltagelsen i internasjonale arbeidsgrupper, der man har anledning til å påvirke gjennom gjensidig konsensus og forståelse, samtidig som man bygger ett nettverk av viktige kontakter.



Komiteens arbeid i 2024

Komiteens viktigste arbeid i 2024 var deltakelse i arbeidsgruppene i IEC og CENELEC.

De mest sentrale standardseriene i NK 79 er EN 50131 «Alarm systems - Intrusion and hold-up systems», EN 50136 «Alarm transmission systems and annunciation equipment», EN 50134 «Social alarm systems», EN 50518-2 «Monitoring and alarm receiving centre», IEC 60839 «Alarm and electronic security systems» og IEC 62676 «Video surveillance systems for use in security applications». Alle tilhørende TC 79 grupperingen innen IEC og CLC.

CENELEC har startet arbeidet med revisjon av 50131-1, med planlagt publisering i 2026. Norge engasjerer seg i dette arbeidet med aktiv deltakelse i WG 1.

Nasjonalt

Standardene som er utgitt av IEC og CENELEC blir også innført samtidig i Norge, men standardene foreligger i all hovedsak i original språkdrakt, og er bare unntaksvis oversatt til norsk. Det foreligger ingen NEK standardsamlinger eller egne nasjonale standarder for NK 79 Alarmsystemer.

Internasjonalt

Det internasjonale arbeidet foregår både i IEC og CENELEC, men har sitt tyngdepunkt i CENELEC med CLC/TC 79. Aktivitetsnivået i 2024 var omtrent som tidligere år.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	46	103
Standarder under arbeid	6	18
Registrerte verv	184	872

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Directive 2014/35/EU (LVD)	FOR-2017-10-10-1598 FOR-2016-04-15-379
Directive 2014/30/EU (EMC)	FOR-2017-10-10-1597 FOR-2016-04-15-378
Directive 2014/53 (RED)	FOR-2016-04-15-377

Norsk innflytelse

Utover arbeidet i den nasjonale komiteen deltok enkelte medlemmer inn i forskjellige arbeidsgrupper i IEC og CENELEC.

IEC TC 79/WG 11 Adgangskontroll: Nico Friedrich, Espen Firing

IEC TC 79/WG 12 Videoovervåkningssystemer: Nico Friedrich

IEC TC 79/WG 13 Electronic access control systems: Thomas Hægh

CLC TC 79/WG 01 Innbruddsalarm: Arve Haug, Cecilie Langlie, Espen Firing; Erik Hjermstad

CLC TC 79/WG 03 Kontroll/strømforsyning: Jon Jetteberg

CLC TC 79/WG 05 Alarmoverføring: Trond Bergersen

CLC TC 79/WG 09 Miljøtesting: Erik Hjermstad

CLC TC 79/WG 14 Alarmmottak: Berit Aune, Reidar Skåli, Leif Motrø, Cecilie Langlie, Kjetil Ottersen, Erik Hjermstad, Markus Moss

CLC TC 79/WG 15 Audio og video inngangsdør: Thomas Hægh

CLC TC 79/WG 16 EDRS: Thomas Hægh

CLC TC 79/WG 17 Cyber Security for Connected Alarm Systems: Nico Friedrich, Erik Hjermstad, Markus Moss

CLC TC 79/WG 18 Domestic Hazard Warning Systems: Ketil Kristoffersen, Cecilie Langlie, Erik Hjermstad

NK 80 – Navigasjonsinstrumenter

Komiteen har 30 medlemmer. Informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [LENKE](#)



Utviklingstrekk

Det jobbes aktivt med å forbedre **kommunikasjon mellom skipsbro og informasjon fra landbaserte kilder**. Det utvikles bl.a. smartere grensesnitt mellom sensorer og arbeidsstasjoner. Dette fører til ny teknologi for dataoverføring via lokale nettverk (LAN) dokumentert i den nye IEC 61162-450 og for «Bridge Alert Management (BAM IEC 62923) for håndtering av varsling. Det er ventet at flere større IEC-standarder (RADAR, Track Control, ECDIS mm) åpnes for revisjon som følge av dette.

Videre er det en økende integrering av skip og landbaserte tjenester kjent som «**e-navigation**». Dette fører til harmonisert dataoverføring gjennom kommunikasjonsutstyr og kompatibilitet med ulike navigasjonstjenester. Kystverket beskriver det slik; «E-navigasjon er en global strategi utviklet av FNs sjøfartsorganisasjon IMO for å legge til rette for digitalisering og automatisert utveksling av informasjon mellom skip, og mellom skip og myndigheter.»

Økt kommunikasjon mellom fartøy og land, samt økt bruk av integrerte systemer ombord setter søkelyset mot **digital sikkerhet** i maritim bransje, som ivaretas av den nye IEC 61162-460 standarden.

På **menneske-maskin-grensesnitt (HMI)** standarden IEC 62288 pågår det en omfattende revisjon som følge av IMO "S-mode", hvor Norge deltar aktivt ved hjelp av [OpenBridge](#) konsortiumet.

Totalt sett er det en mye sterkere trend mot digitalisering, integrasjon og mer automasjon av arbeidsprosesser på land og på skipet. Dette vil antagelig føre til et betydelig større behov for koordinering mellom standarder for digital informasjonsutveksling, uavhengig av standardiseringsorganisasjon (IEC, ISO, IALA, IMO, IHO etc.). Norge som en ledende sjøfartsnasjon bør ha en ledende rolle i dette arbeidet.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen har som vanlig arbeidet som korrespondansegruppe. Hovedaktiviteten fra medlemmene foregår i de relevante arbeidsgruppene i IEC TC 80 og CLC SR 80, og de fleste medlemmene er aktivt med i en eller flere arbeidsgrupper og vedlikeholdsteam.

Et kart i [IEC mapping platform som viser standarder fra IEC TC 80](#), samt organisasjoner som er tilknyttet arbeidene, ble utgitt i løpet av 2024. Komiteen har avholdt 2 komitemøter og 3 arbeidsgruppemøter i 2024.

Nasjonalt og internasjonalt

NK 80 følger med på et omfattende arbeid i IEC TC 80. Et stort antall eksperter deltar i dette arbeidet og NK 80 har også flere representanter i forskjellige arbeidsgrupper.

Komiteen deltar i med 21 eksperter i IEC TC 80 og med 31 hos CENELEC.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	69	52
Standarder under arbeid	12	4
Registrerte eksperter (norske)	20 av totalt 197	34 av totalt 76

Norsk innflytelse

Tabellen over viser sterk deltagelse fra Norske eksperter i IEC TC 80 og i CLC SR 80.

NK 81 – Beskyttelse mot lynskader

NK 81 speiler IEC TC 81 og CLC TC 81X – Lightning protection. Komiteen ledes av Fredrik Hem Andersen fra DEHN NORGE AS og har for tiden 7 medlemmer, Vi er i kontakt med Telenor for å ivareta deres perspektiv innen lynbeskyttelse. Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NEK NK 81](#)



Utviklingstrekk

Oppmerksomheten rundt betydning av lynvern later til å øke, og ses i større grad i sammenheng med beskyttelse mot overspenninger. Konsekvensene av både direkte og indirekte lynnedslag øker i takt med at vi tar i bruk mer elektrisk utstyr som i verste fall skades.

I 2024 ble IEC 62305-serien endelig publisert. Komiteen jobber med et seminar i forbindelse med lansering av ny NEK 320 mai 2025.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen avholdt 4 ordinære komitemøter. De internasjonale dokumentene er fulgt opp, kommentert og votert. Det ble ikke arrangert noe seminar, men vi planlegger et i mai 2025. Komiteen ønsker å gjøre det mer tydelig at “aktivt lynvern” må følge metodene og kravene som er i NEK 320 for å kunne skrive samsvar med standarden. Merk at NEK 400 også viser til NEK 320 for temaet lynbeskyttelse.

Nasjonalt

Komiteen fortsetter å behandle spørsmål og svar på NEK sin nettside for NEK 320 Lynvernanlegg. Komiteen er enige om at det er en større jobb å oversette NEK 320 til Norsk. Derfor vil samlingen først publiseres på originalspråket engelsk.

Internasjonalt

Det er primært IEC 62305-serien som har vært fokuset i 2024, som vår NEK 320 samler som en publikasjon innen lynbeskyttelse.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	17	30
Standarder under arbeid	5	5
Registrerte eksperter	172	370

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift

Norsk innflytelse

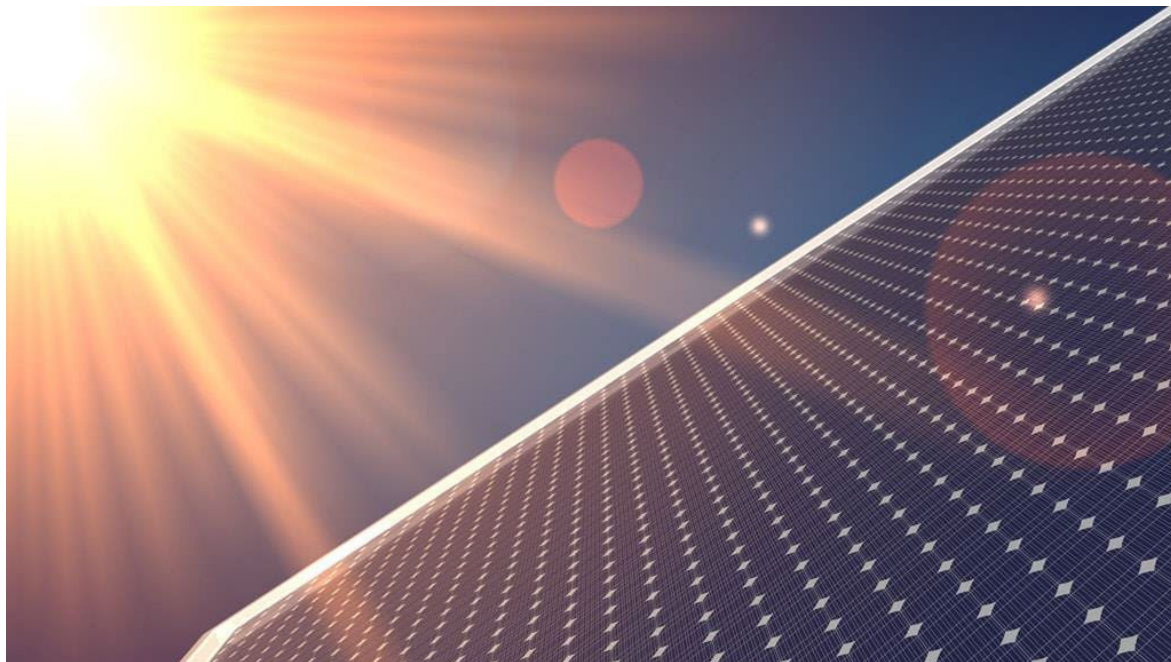
Norge har 3 verv fordelt på tre eksperter i IEC TC 81 sine arbeidsgrupper. Totalt 3 verv som er ett mindre enn 2023. Jan Ingvald Johansen har gått av med pensjon, han hadde CLC TC 81X/WG 01 - Maintenance of EN62305 – Part1

- Milos Popovic: IEC TC 81/MT 9 - Maintenance of IEC 62305-2
- Fredrik Hem-Andersen: IEC TC 81/MT 21 - Maintenance of the IEC 62305-3
- Stassja Noelle Øderud: IEC TC 81/PT 62561-9 - Lightning protection system components (LPSC) - Part 9 Requirements for components for protection against dangerous touch voltage.)

NK 82 – Fotovoltaiske solenergisystemer

NK 82 hadde 45 medlemmer ved årets slutt, som er 7 opp fra 2023. Komiteen ledes av Stian Tollisen fra Skarpnes AS. Komiteen spiller den internasjonale komiteen og kommenterer på de internasjonale dokumentene som kan være interessante for norsk næringsliv. Det er også igangsatt et arbeid med å oversette NEK 446 til norsk.

Mer informasjon om komiteen og medlemmene finnes på: <https://www.nek.no/komiteer/nk82/>



Utviklingstrekk

Den internasjonale komiteen har et svært omfattende arbeidsprogram, og de siste årene har solceller blitt svært ettertraktet verden over. NK 82 har vært voksende nasjonalt, og flere av komitemedlemmene deltar også internasjonalt. I Norge har privatmarkedet dempet seg 80-90% på grunn av strømsøtte og senere forslaget om «norgespris». Dette fører til at bransjen mister flinke folk og at firmaer sliter med å holde seg flytende. Dette er kun et norsk fenomen og det forventes en endring av dette, noe som kan skje raskt om politikken endres. Norge har fremdeles et mål om 8 TWh fornybar energi innen 2030.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen avholdt 4 ordinære komitemøter i tillegg til flere arbeidsmøter der fokuset har vært kommentering på internasjonale publikasjoner. Stian Tollisen fra Skarpnes AS, har pushet på for å få igangsatt et arbeid med å oversette standardsamlingen NEK 446 til norsk. Det forventes at dette vil øke kvaliteten på PV-anleggene betraktelig, da mangel på

kompetanse og kunnskap om det tverrfaglige i installasjonsarbeidet har vært utfordrende. Verktøyet NEK 446 har dessverre vært lite brukt.

Nasjonalt

NEK 446 som består av NEK IEC 62446-1, -2 og NEK IEC TS 62446-3 ble publisert i 2023 og arbeidet med å oversette samlingen har vært utsatt på grunn av revisjonsprosessen til NEK IEC 62446-1 der prosjektet skred over 5 års grensen i IEC.

På grunn svært mange feil og mangler i norske PV-installasjoner ønsker komiteen også et felles prosjekt med NK219. NK 82 har også ytret ønske om en teknisk rapport som støtter NEK 446, med støttedokumenter og beste praksis for risikovurdering, dokumentasjon og sluttkontroll.

Internasjonalt

Det ble avholdt ett plenarmøter i 2024, norske eksperter deltok også på arbeidsgruppemøter internasjonalt.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	172	90
Standarder under arbeid	85	45
Registrerte eksperter	639	502

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
2024/1275	
Energy Performance of Buildings Directive, «EPBD	

Norsk innflytelse

Komiteen har flere medlemmer som er aktive og deltar i internasjonal standardisering.

NK 86 – Fiberoptikk

NK 86 består av eksperter fra de ledende fiberoptiske miljøene i Norge. Målet med NK 86 er å følge med på, og bidra til å utvikle internasjonale og Europeiske standarder innen det fiberoptiske området og implementere disse i det norske markedet slik at kvalitetskrav opprettholdes i alle deler av nettet for å kunne møte økte hastighetskrav.

Komiteen ledes av Stein Klevan fra Sintel. Klevan har mange års erfaring fra arbeid i denne komiteen, og har vært leder siden høsten 2024.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: <https://www.nek.no/komiteer/nk86/>

Utviklingstrekk

NK 86 er en komite med økende aktivitet, med 10 medlemmer ved utgangen av 2024. Dette er en økning på 2 personer, eller 25 % i løpet av 2024.

Optiske fiber er en svært viktig del av samfunnets digitale infrastruktur. Telenor har faset ut gammel kobberkabel til fordel for fiberkabler og 5G, samtidig som regionale og lokale netteiere og leverandører fra alle deler av fiberbransjen har et økt søkelys på kvalitet, interoperabilitet osv. I mange områder har mindre lokale netteiere blitt kjøpt opp av større selskaper, og i noen av disse områdene pågår det utskifting og modernisering av fibernett som ble etablert kun få år tilbake. Det er økt oppmerksomhet rundt betydningen standardene har for å oppnå økt kvalitet og interoperabilitet, spesielt for å understøtte behovet for fremtidig utvikling i de enkelte områdene.



Komiteens arbeid i 2024

Komiteens viktigste arbeid i 2024 var oppfølging av aktiviteten i arbeidsgruppene i IEC og CENELEC, med gjennomgang av de dokumenter som tas frem i de internasjonale komiteene.

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) har gjennomført regionale risiko og sårbarhetsanalyser på den digitale infrastrukturen i Norge. Disse analysene har avdekket store svakheter. NK 86 følger opp disse analysene sammen med fagansvarlig i NEK, for å fremme bruken av standarder i arbeidet med å bedre kvaliteten på infrastrukturen.

Komiteen jobber aktivt for å rekruttere nye medlemmer til komiteen. Komiteen fikk ny leder i løpet av 2024.

Nasjonalt

NK 86 gir ut og forvalter NEK TR 750 "Fiberoptisk aksess til bruker – En veiledning for å etablere FTTx-nett" på norsk. Denne baserer seg på CLC TR 50510 som ble ferdigstilt i CENELEC, og publisert i oktober 2021 etter en større forsinkelse i den internasjonale komiteen. Komiteen hadde ved utgangen av 2021 oversatt den nye versjonen av TR 50510. Komiteen omstrukturerte dokumentet og gjennomførte en lukket høringsrunde, og publiserte NEK TR 750:2023 i november 2022. Komiteen planlegger å gjennomføre seminarer for å øke bruken av TR 750.

Komiteen følger den internasjonale forvaltningen av nærmere 600 ulike publikasjoner innenfor forskjellige aspekter ved fiberoptikk hvor det er i overkant 100 publikasjoner som er under utarbeidelse/revisjon.

Internasjonalt

Det internasjonale arbeidet foregår både i IEC og CENELEC, men aktivitetene har sitt tyngdepunkt i IEC.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	563	552
Standarder under arbeid	118	110
Registrerte verv	984	679

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Regulation (eu) No 305/2011	FOR-2013-12-17-1579
Directive 2014/33/EU	FOR-2016-04-13-373

Norsk innflytelse

Utover arbeidet i den nasjonale komiteen deltok enkelte medlemmer inn i forskjellige arbeidsgrupper i IEC og CENELEC.

IEC TC 86/SC 86A/WG 1 Tore Hagen

IEC TC 86/SC 86C/WG 1 Tore Hagen

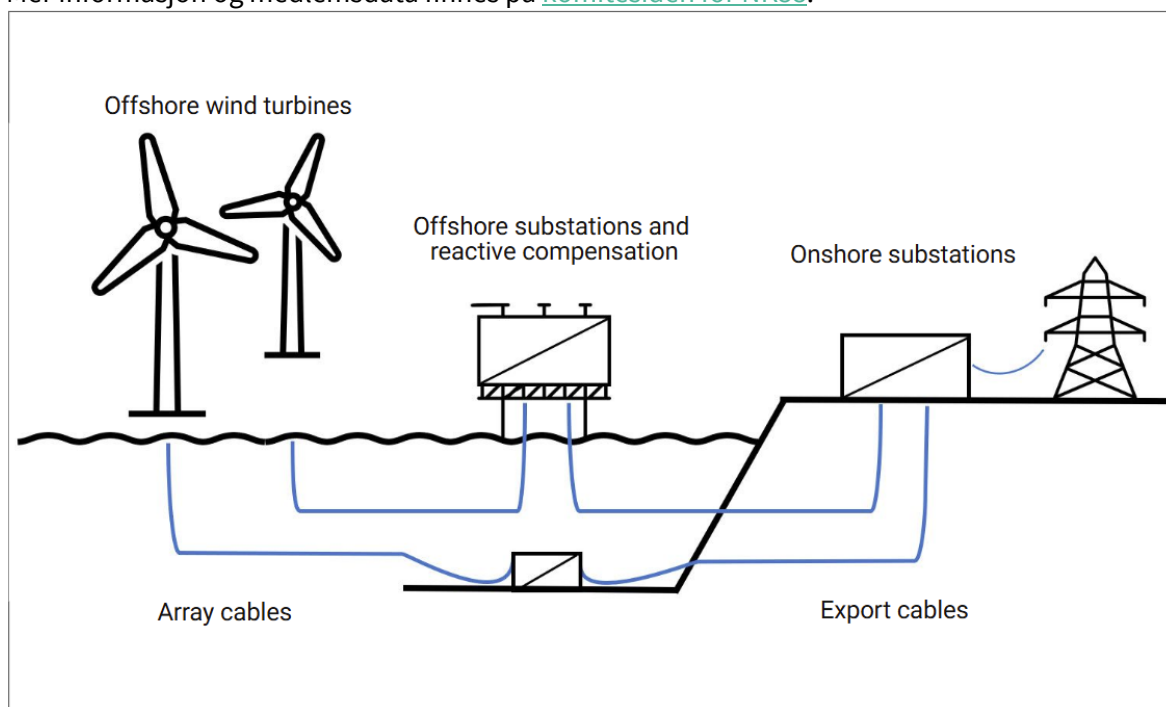
IEC TC 86/SC 86C/WG 2 Bård Svensson

NK 88 – Vindkraftverk

Komiteens arbeidsoppgaver er å følge arbeidet som pågår i IEC TC 88 med standarder for designkrav, måleteknikk og testprosedyrer, kvalitetssikring og sertifisering innen generering av elektrisk energi fra vindkraftverk på land og til havs, og deres integrering i, og samhandling med, systemer som energi utveksles med inne i kraftverket (inkludert kraft-til-X-applikasjoner).

Standardene omfatter alle systemer og delsystemer i vindkraftverk og vindturbiner, herunder mekaniske og elektriske system, blader og tårn, støttestrukturer, kontroll-, vern- og beskyttelsessystemer, informasjonsutvekslings- og kommunikasjonssystemer inne i kraftverket, samt implementering av krav til nettforbindelse for vindkraftverk.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på [komitesiden for NK88](#).



Utviklingstrekk

Havvindinstallasjoner regnes som en av løsningene på utfordringen med forventet energiunderskudd i fremtiden, noe som gjør at næringen er i sterk vekst internasjonalt. Europa har ambisjoner om å være et ledende marked, men det er forventet å se tilsvarende satsing i andre verdensdeler.

TC88 har besluttet å utvide komiteens omfang til å inkludere anleggslokasjonenes egnethet og ressursvurdering av denne, designkrav, teknisk integritet, modelleringskrav, måleteknikker, testprosedyrer, drift og vedlikehold. I den forbindelse vil standarder i hovedsak bli utarbeidet i samsvar med ISO.

Komiteens arbeid i 2024

Utbredelsen av standardene fra IEC TC88 reflekteres av samarbeidet komiteen har med andre organisasjoner. TC 88-standardene utvikles basert på og i samsvar med relevante EN/IEC/ISO-

standarder.

Nasjonalt

Komiteen har ingen nasjonale publikasjoner, men vil vurder utgivelse av samlinger av dokumenter næringen har ekstra interesse for. Komiteen teller 22 deltagere og har ingen leder for øyeblikket. NEK jobber med rekruttering av ny leder.

Hovedandelen av medlemsmassen i NEKs Havvindforum kommer fra NK88. Forumet har i 2024 utgitt en rapport som lister relevante standarder for havvindinstallasjoner, fra kraftkilde til tilknytningspunkt på land.

Internasjonalt

IEC 61400 serien er en omfangsrik serie som danner grunnlaget for standardisering av vindkraftverk. Det er tung deltagelse fra europeiske land i IEC TC88 med blant annet sekretæriat fra Danmark. Arbeidet fra IEC danner grunnlaget for tilsvarende EN standarder fra CENELEC.

Tabellen under gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	55	54
Standarder under arbeid	32	25
Registrerte eksperter	7	24

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
M/087 - MANDATE TO CEN AND CENELEC FOR STANDARDIZATION IN THE FIELD OF WIND TURBINES	Regelverk for sikkerhet og arbeidsmiljø ved fornybar energiproduksjon til havs (Høring) Havindustritilsynet
Directive 2009/28/EC (Energy from renewable sources)	
Directive 73/23/EEC (Low Voltage Directive)	
Directive 89/106/EEC (Construction Products)	
Directive 89/336/EEC (Electromagnetic Compatibility)	
Directive 89/392/EEC (Machinery Directive), as amended by Directive 93/68/EEC.	

NK 99 – Høyspenningsanlegg

Komiteens arbeidsoppgaver er å utarbeide og videreutvikle standarder for isolasjonskoordinering, prosjektering og teknisk utførelse av høyspenningsinstallasjoner for alle typer anlegg med spenninger over 1 kV. Forholdet til DSBs forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF) er sentralt. Komiteen ivaretar også arbeidet fra tidligere «NK 28 – Koordinasjon av isolasjon» og «PC 127 Low-voltage auxiliary power systems for electric power plants stations and substations». Høyspenning, over 1kV, omfatter spenninger helt opp til og med UHV (Ultra High Voltage), det vil si spenninger over 800kV. Komiteen forvalter NEK 440 som omfatter NEK EN IEC 61936 og NEK EN 50522. Komiteen lanserte NEK 440:2022 i september 2022. Mer informasjon finnes på komitesiden til NK99:



Utviklingstrekk

Komiteen er i stadig vekst og har nå 23 medlemmer. IEC holder på med å revidere viktige isolasjonskoordineringsstandarder 60071-1 og -2. I tillegg starter MT4 sånn smått å forberede hvilke temaer og deler av IEC 61936-1 som neste revisjonsprosjekt bør fokusere på. NK 99 har gitt innspill. Ellers følger vi med på utviklingen av ny standardserie for stasjonsstrøm i PC 127 (IEC 63346-serien)

Komiteens arbeid i 2024

Vi har hatt 5 komitemøter i 2024 2 fysisk(hybrid) og 3 kortere teamsmøter. Det er stor aktivitet både i CENELEC og i IEC og det er oppfølges av komiteen. Nye arbeidsgrupper har blitt etablert i CENELEC som medlemmer har meldt seg inn i. Det er også mye aktivitet i PC 127 som har ført til aktiv rekruttering innen stasjonsstrøm og hjelpesystemer. I 2023/2024 går arbeidet ut på å svare opp spørsmål og svar (FAQ) for NEK 440 og følge opp dokumenter til votering fra IEC og CLC både for TC99, TC99X og PC127

Nasjonalt

NEK 440 er sentral for norske aktører, spesielt nettselskaper, produsenter og forbrukere som benytter seg av høyspenningsanlegg. I tillegg til de som prosjekterer og bygger disse anleggene. Vi ser på muligheten for å få IEC 61936-2 stasjonsanlegg DC over 1,5kV mer i rampelyset.

Internasjonalt

NK 99 er svært aktive internasjonalt og har lederrollen frem til 2028 ved Espen Masvik i CENELEC TC99X. Vi er spesielt engasjert i standardene som NEK 440 bygger, men også de andre områdene NK 99 har ansvar for. Alle plikter ivaretas for TC 99, PC 127 og TC 99X.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC PC 127	IEC TC 99	CENELEC TC99X
Publiserte standarder	1	9	11
Standarder under arbeid	4	7	5
Registrerte eksperter	19	107	394

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
	FEF
	FSE
	FOL

Norsk innflytelse

Det er komitemedlemmer som deltar internasjonalt. Norge har rollen som Chair (leder) for CENELEC TC99X ved Espen Masvik.

Medlemmer IEC TC99 MT4 Revision of IEC 61936-1:

Stein Kotheim, Hans Brandtun, Kåre Espeland og Espen Masvik

Medlemmer CLC/TC99X WG1 (EN 50522):

Stein Kotheim, Hans Brandtun, Kåre Espeland og Espen Masvik

Medlemmer CLC/TC99X WG2 (jording):

Espen Masvik, Kåre Espeland og Kjell Morgan Ose

Medlemmer IEC TC99 MT12 (IEC 61936-0): Espen Masvik, convenor

Medlemmer IEC PC127 WG 2: Espen Masvik

NK 100/209 – Kabelsystemer for lyd, bilde og multimedia signaler

NK 100/209 følger utviklingen av internasjonale publikasjoner innen lyd, video, multimediesystemer og multimedieutstyr.

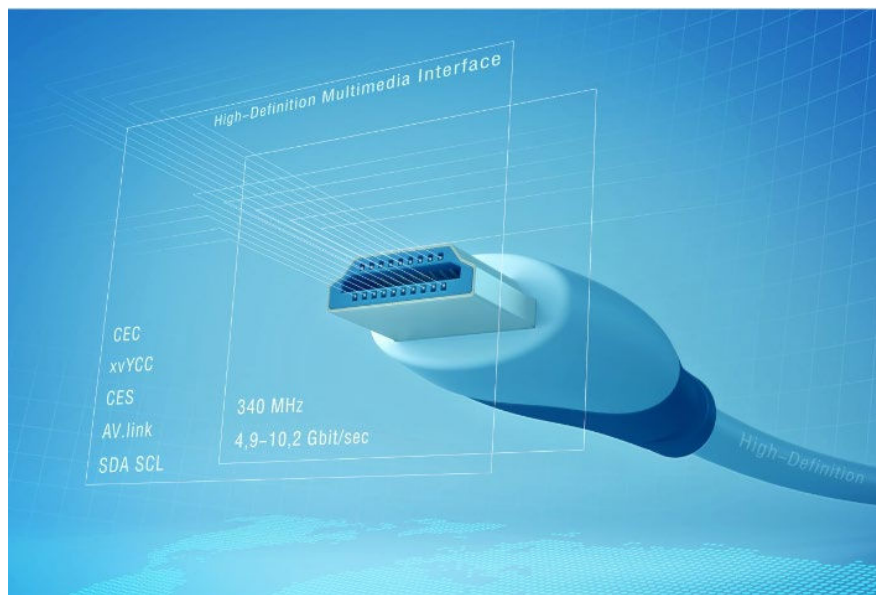
Disse publikasjonene inkluderer hovedsakelig spesifisering av ytelsen, målemetoder for forbrukere og profesjonelt utstyr og deres bruk i systemer og dets interoperabilitet med andre systemer eller utstyr.

Komiteen speiler arbeidet til IEC TC 100 – Audio, video and multimedia systems and equipment, CENELEC SR 100 - Audio, video and multimedia systems and equipment, CENELEC TC 100X - Audio, video and multimedia systems and equipment and related sub-systems og CENELEC TC 209 – Cable networks for television signals, sound signals and interactive services. Disse komiteene har sammenfallende arbeidsområder.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NK 100/209 - Kabelsystemer for lyd, bilde og multimedia signaler - Norsk Elektroteknisk Komite \(NEK\)](#)

Utviklingstrekk

NK 100/209 ble startet opp igjen etter noen års pause i 2024, hadde et medlem ved utgangen av året. Det er Kenny Ho, fra NEMKO, som også er komiteleder.



Komiteens arbeid i 2024

Komiteens viktigste oppgave er oppfølging av aktiviteten i arbeidsgruppene i IEC og CENELEC, med gjennomgang av de dokumenter som tas frem i de internasjonale komiteene.

Komiteens innsats er foreløpig begrenset til aktiviteter knyttet til USB-C grensesnittet.

Nasjonalt

Komiteen gjennomførte 3 komitemøter og fulgte opp voteringer i 2024. Utover det så var det ingen aktivitet.

Det bemerkes at 2024 var det første året med aktivitet etter at komiteen ble startet opp igjen.

Internasjonalt

Det internasjonale arbeidet foregår både i IEC og CENELEC.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	574	395
Standarder under arbeid	11	31
Registrerte verv	1786	511

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
2014/53/EU (RED)	FOR-2016-04-15-377
2014/35/EU (LVD)	FOR-2017-10-10-1598 FOR-2016-04-15-379

Norsk innflytelse

Kenny Ho fra Nemko deltok i følgende arbeidsgrupper i IEC TC 100 i 2024:

- IEC TC 100/TA 19/JWG 2 - Electrical and electronic household and office equipment – Measurement of networked standby power consumption of edge equipment.
- IEC TC 100/TA 19/MT 62623 - Desktop and notebook computers – Measurement of energy consumption
- IEC TC 100/TA 19/WG 3 - Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment

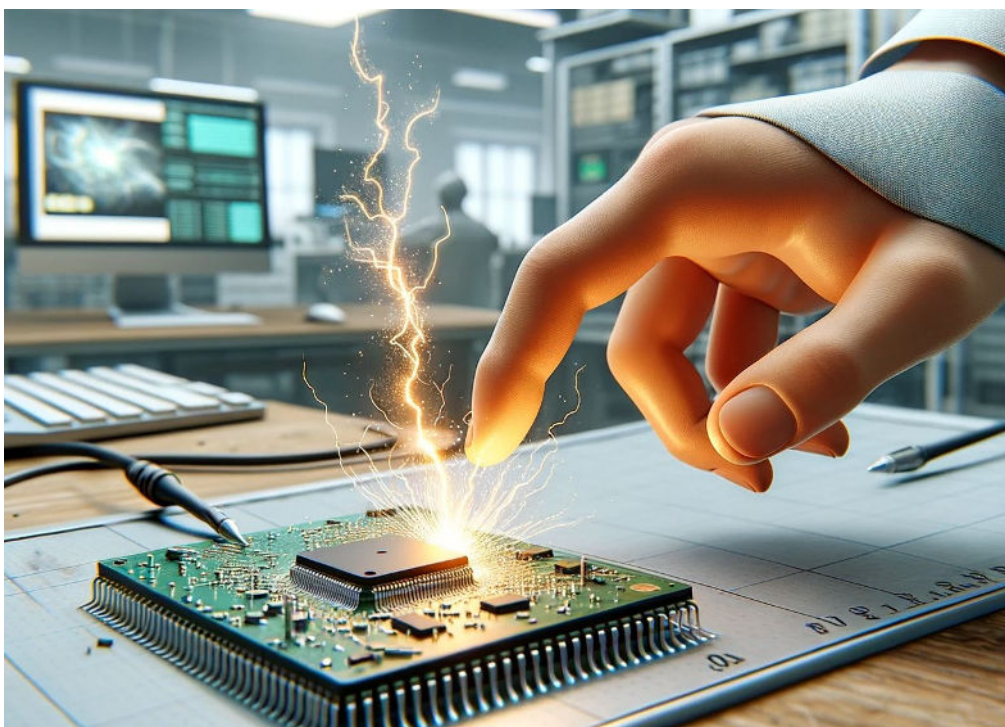
NK 101 – Statisk elektrisitet (ESD)

NK 101 følger arbeidsprogrammet i den internasjonale komiteen i IEC TC 101: Electrostatics, og CLC/SR 101: Electrostatics. Arbeidsprogrammet omfatter standarder og andre publikasjoner som tar for seg testmetoder og testprosedyrer innen statisk elektrisitet (ESD). Standardene omfatter også design og implementeringskrav til prosedyrer, utstyr og annet materiell for å redusere eller fjerne farer forbundet med ESD.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: <https://www.nek.no/komiteer/nk101/>

Utviklingstrekk

Utviklingen innenfor elektronikk går mot stadig mer komplekse komponenter. Komponentene blir mindre, inneholder mer funksjonalitet og teknologien blir stadig mer avansert. Dette øker også sårbarheten for funksjonsfeil på grunn av statisk elektrisitet. Under de rette forhold kan det lett genereres elektrostatiske ladninger på så mye som 35.000 V. Selv om det er lave strømmen kan en utladning på et slikt nivå få negative følger for ømfintlig utstyr og i områder som karakteriseres som eksplosjonsfarlige. I enkelte tilfeller kan dette gi dramatiske følger. Mange elektroniske komponenter tåler ikke engang en utladning på 2 – 300 volt.



Komiteens arbeid i 2024

Komiteen gjennomførte 2 møter i 2024:

- april, hybridmøte
- oktober, hybridmøte

Komiteen arbeider med å utvikle en veileder for ESD beskyttelse, og som vil være rettet mot anvendelse av NEK IEC 61340 serien i denne sammenhengen. Denne forventes å bli klar i løpet av 2025.

De mest sentrale publikasjonene under komiteens arbeidsområde er IEC 61340 serien med standarder og tilhørende publikasjoner. Spesielt verdt å merke seg er:

- NEK IEC 61340-5-1: Electrostatics - Part 5-1: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena - General requirements
- NEK IEC TR 61340-5-2: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena - User guide
- NEK IEC 61340-6-1: Electrostatics - Part 6-1: Electrostatic control for healthcare - General requirements for facilities

Internasjonalt

Det internasjonale arbeidet for 2024 har hovedsakelig omfattet revisjon og vedlikehold av eksisterende publikasjoner. Arbeidet forgår hovedsakelig i IEC TC 101. Av nye publikasjoner som ligger i arbeidsprogrammet er det verdt å merke seg følgende:

- IEC TS 61340-5-4: Electrostatics - Part 5-4: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena - Compliance verification. Arbeidet er forventet ferdigstilt i 2026.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	35	22
Standarder under arbeid	5	2
Registrerte verv	263	45

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
2014/35/EC	FOR-1998-11-06-1060 (FOR-2005-06-30-744)

Norsk innflytelse

NEK NK 101 er fortsatt en relativt fersk komite i NEK. Medlemmene har tidligere jobbet tett opp mot Nordisk ESD Råd som nå er lagt ned. Det er fortsatt ønske om å samarbeide med de andre nordiske landene. Komiteene vil jobbe med å finne en god plattform for dette. Komiteen jobber videre med rekruttering for å sikre og øke norsk innflytelse fremover.

Norge har en registrert ekspert, komiteleder Robin Langøen som er medlem av WG5.

NK 105 – Brenselceller

NK 105 har ansvar for standardisering av brenselceller. Brenselceller brukes til flere formål som transport og kraftproduksjon i stor og liten skala. Arbeidsområdet inkluderer alle relevante brenselcelle-teknologier, uavhengig av drivstoff.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NK 105 - Brenselceller - Norsk Elektroteknisk Komite \(NEK\)](#)



Utviklingstrekk

Brenselcelleteknologier er under utvikling og kommersialisering. Nye løsninger, komponenter og materialer dukker opp og utvikler seg på global basis. Kommende helelektriske transportsystemer kan bruke brenselcelleteknologier som sin primære kraftkilde.

Komiteens arbeid i 2024

Fokuset til NK 105 har vært på utviklingen av en standard for maritime brenselceller. Komiteen har også engasjert seg i arbeidet med forslag til to nye prosjekter som skal standardisere størrelse, grensesnitt og testmetoder for PEM-moduler. Forslagene har utspring fra det europeiske STASHH prosjektet, koordinert av Federico Zenith fra SINTEF.

Nasjonalt

NK 105 har utgitt en veileder som gir innsikt i standardene som finnes for brenselceller. NEK VL 105 kan lastes ned gratis på [NEK.no](#) og [Standard.no](#).

Internasjonalt

Standardiseringsarbeidet foregår i all hovedsak i regi av IEC. TC 105 er en svært aktiv komite med stadig utvidelse av porteføljen, etter hvert som nye teknologier og applikasjoner blir aktuelle.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	33	29
Standarder under arbeid	15	10
Registrerte eksperter	232	58

Norsk innflytelse

Komiteleder Elisabeth Kjønsberg deltar som ekspert i arbeidsgruppen WG 305 Safety of PEMFC-Systems for the maritime sector. Federico Zenith har meldt seg som ekspert til prosjektene som skal standardisere størrelse, grensesnitt og testmetoder for PEM-moduler.

NK 121 – Lavspenning brytere, tavler, og skinnesystemer

Norge valgte å nedgradere medlemskapet i SC 121B til O-medlemskap.

Det kom inn et nytt medlem i komiteen med ønske om å delta internasjonalt i SC 121A, dette medførte at dette medlemskapet ble endret til P-medlem. NEK publiserte NEK 439 del A, B og C i 2024 som er en samling av NEK IEC 61439-1, -2, -3, -4, -5 og -7 samt IEC TR 61439-0 som er brukerguiden for samlingen. NEK 439 del B vil bli relansert når del 6 og del 8 er godkjente i IEC.



Utviklingstrekk

Det ble kun avholdt ett komitemøte i NK121 i 2024, i hovedsak for å godkjenne NEK 439:2024. Komiteen mangler for tiden leder, dette har dessverre vedvart en stund. Komiteen har vært lite aktive i å kommentere på de underliggende dokumentene i NEK439, men det er etablert en arbeidsgruppe som har kontrollert oversettelsen av de reviderte del-standardene.

Komiteens arbeid i 2024

Standarden har en god plassering i samfunnet, den er henvist til i veiledningen til §10 i FEL, som en standard som beskriver hvordan sikkerhetskravene i kapittel V(FEL) kan oppfylles.

Nasjonalt

NEK 439:2024.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

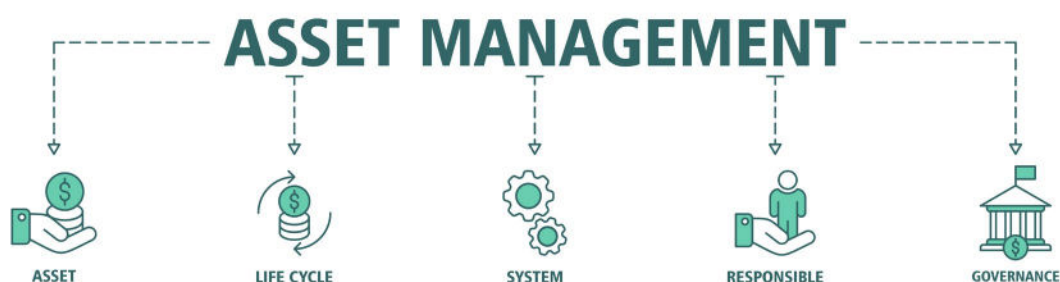
Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	TC 121: 9 SC 121A: 56 SC 121B: 16	2 66 19
Standarder under arbeid	TC 121: 4 SC121A: 9 SC121B: 3	4 18 4
Registrerte eksperter	324	359

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Lavvoldtdirektivet	FEF, FEL, FEU

NK 123 – Standardisering av nettforvaltningen i elkraftsystemet

Komiteen arbeider med standardisering med sikte på å levere, i samarbeid med andre TC/SCer og internasjonale organisasjoner, vanlige metoder og retningslinjer for koordinert levetidsstyring av nettverksressurser i kraftsystemer for å støtte god forvaltning av ressurser. Arbeidet vil skille mellom det løpende vedlikeholdsarbeidet (managing assets) og den mer langsiktige forvaltning av verdien som ligger i anlegget (asset management). Løsningen skal hjelpe selskapene å velge tiltak basert på deres kunnskap om risiko, tilstand og kostnad/effekten av aktuelle tiltak. Strukturert kunnskap om anleggene skal brukes til å vurdere mulighetene for levetidsforlengelser og mer tilstandsbasert vedlikehold. komitesiden til [NK123](#).



Utviklingstrekk

Aktiviteten internasjonalt er høy og det er blant annet fokus på å utvikle nye standarder innenfor dette fagområdet. NK 123 deltar i alle arbeidsgruppene i IEC og spesielt aktive i WG 4 «risk mitigation». NK 123 nå 8 medlemmer, som er svært aktive både nasjonalt og internasjonalt. Vi er i dialog med NVE og RME.

Komiteens arbeid i 2024

Det er stor aktivitet hovedsakelig i IEC og det er oppfølges av komiteen. Fokuset er å aktivt delta i det internasjonale arbeidet med å votere på dokumenter og å aktivt delta på internasjonale arbeidsmøter. Komiteen har også tett samarbeid med SN/K 36 hos Standard Norge, speilkomiteen som forvalter ISO 55000 serien.

Nasjonalt

Vi holder på å planlegge et seminar for å få mer fokus på Asset Management i nettbransjen. I tillegg ønsker vi å involvere myndigheter tettere med arbeider som både NK 123 og SN/K 536 jobber med. Vi er i Dialog med relevante myndigheter.

Internasjonalt

Hovedsakelig arbeid i IEC TC 123, spesielt fokus på IEC 63223-2 – Risk-informed decision-making process, planlagt publisert slutten av 2026.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	0	0
Standarder under arbeid	3	2
Registrerte eksperter	76	31

Norsk innflytelse

Medlemssituasjonen i WGs/MTs IEC og CENELEC

- Medlemmer IEC TC123 WG1 (terminologi og overview): Øyvind Slethei og Eivind Gramme
- Medlemmer IEC TC123 WG2 (Managements aspects): Øyvind Slethei
- Medlemmer IEC TC123 WG4 (Asset risk mitigation): Arne Smisethjell, Maria D. Catrinu-Renstrøm og Øyvind Slethei

NK 215 – Sammenkobling av IT-utstyr

NK 215 behandler nasjonal, europeisk og internasjonal elektroteknisk standardisering og elsikkerhet, relatert til sammenkobling av IT-utstyr. Komiteen speiler arbeidet som foregår i ISO/IEC JTC 1/SC 25/WG 3, og i CENELEC TC 205, TC 219 og TC 215.

NK 215 ledes av Svein Roar Jonsmyr, Nkom som ble valgt som komiteleder høsten 2019. Jonsmyr har mange års erfaring fra arbeid i denne komiteen, så vel som i andre av NEKs komiteer.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden:

<https://www.nek.no/komiteer/nk215/>

Utviklingstrekk

NK 215 er en aktiv komite med 25 medlemmer ved utgangen av 2024.

Flere og flere ser ut til å få øynene opp for viktigheten av kvalitet, interoperabilitet, osv. og betydningen NEK 70x-serien har for å oppnå dette, og NEK og komiteen arbeider for at NEK 70x-serien skal oppnå tilsvarende status i ekom markedet som det NEK 400 har i el markedet.



Komiteens arbeid i 2024

Målgruppen for komiteens arbeide er vid og består av alt fra produsenter, arkitekter, konsulenter, byggherrer, installatører til sluttbrukere.

Aktiviteten i komiteen i 2024 har vært høyere enn i tidligere år, og medlemstallet har økt. Hovedaktiviteten har vært oppfølging av NEK 700-serien. Dette arbeidet med revisjon av NEK 700-serien ble ferdigstilt i desember 2023, og den nye utgaven NEK 700:2024 ble publisert på

Eliaden i mai 2024. Komiteen arbeider aktivt med nye spørsmål knyttet til NEK 700 spørsmål og svar (FAQ).

Komiteen har bidratt til i gjennomføring av NEK 700 lanseringsseminar og webinar i mai, Ekomkonferansen i september, og NEK 703 webinar i desember 2024.

Nasjonalt

NK 215 forvalter NEK 70x-serien som består av NEK 701, NEK 702 og NEK 703. Siste publisering var i mai 2024.

I tillegg til standardene i NEK 700-serien er enkelte andre standarder utgitt av TC 215 tidligere blitt oversatt til norsk.

Alle møtene ble gjennomført som hybrid møter, det er likevel ønskelig at det avholdes noen møter som kun er fysisk.

NK 215 jobber med å etablere en egen arbeidsgruppe som får ansvaret for oppfølgingen av TC 205 og TC 219. Dette krever at det rekrutteres medlemmer til komiteen som har riktig kompetanse. Komiteen vil arbeide videre med rekruttering i 2025.

Internasjonalt

Det internasjonale arbeidet foregår både i IEC og CENELEC, men har sitt tyngdepunkt i CENELEC. Det er relativt høy aktivitet internasjonalt, og det er av spesiell interesse å følge utviklingen i ISO/IEC JTC 1/SC 25/ WG 3 for å vurdere om enkelte av standardene fra denne komiteen bør tas inn i neste versjon av NEK 700.

Standarder som omhandler sikkerhet er under utvikling, og vil etter hvert komme inn i de aktuelle standardsamlingene. Standarder som ikke passer inn i strukturert kabling, men som kan benyttes av strukturert kabling, er også noe som er på vei inn.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	239	145
Standarder under arbeid	15	18
Registrerte verv	380	1306

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Directive 2014/35/EU (LVD)	FOR-2017-10-10-1598 FOR-2016-04-15-379
Directive 2014/30/EU (EMC)	FOR-2017-10-10-1597 FOR-2016-04-15-378
Directive 2014/53/E (RED)	FOR-2020-01-09-31 FOR-2016-04-15-377
Directive 2014/61/EU (Broadband cost reduction directive)	LOV-2020-05-07-40 (bredbåndsutbyggingsloven)

Norsk innflytelse

Utover arbeidet i den nasjonale komiteen deltok enkelte medlemmer inn i forskjellige arbeidsgrupper i IEC og CENELEC.

CLC TC 215 (Plenarmøte) – Svein Roar Jonsmyr (2 møter)

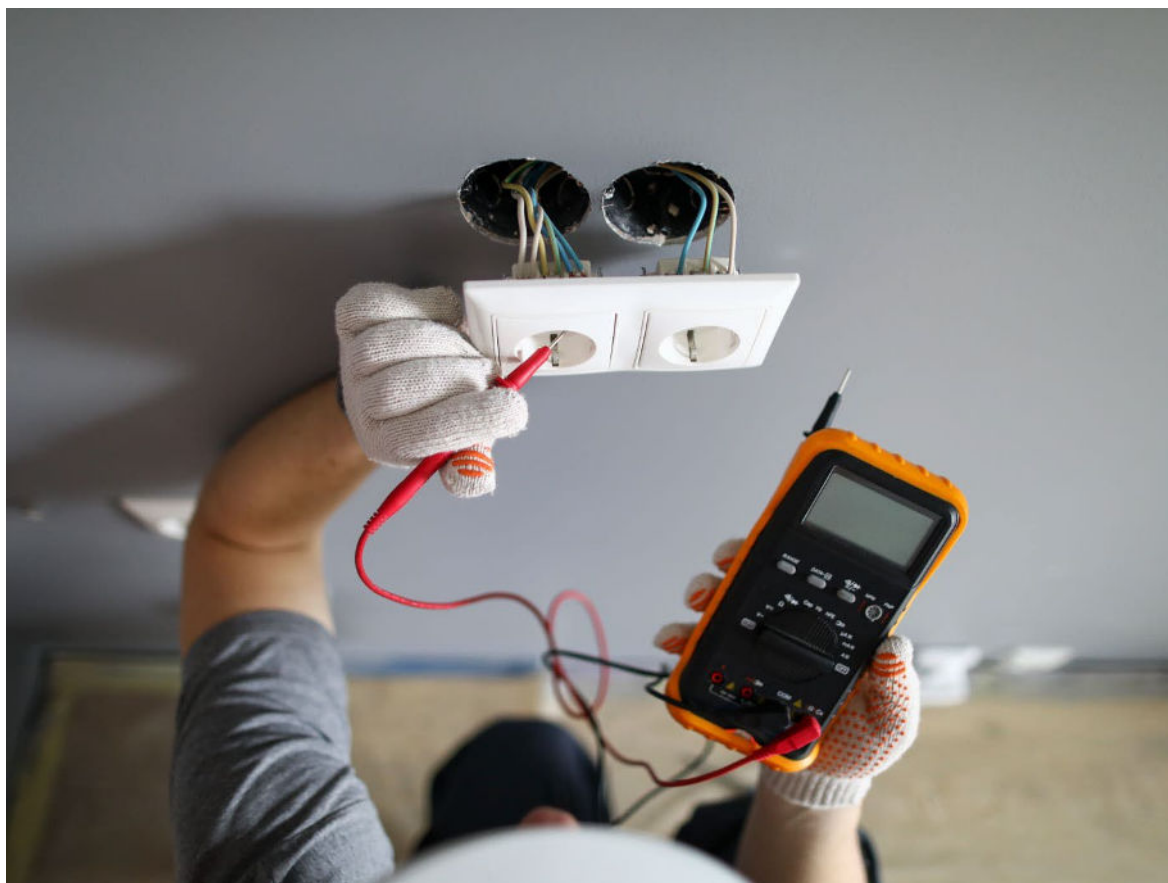
CLC TC 215/WG 01 - Svein Roar Jonsmyr (3 møter)

CLC TC 215/WG 02 S – Svein Roar Jonsmyr, Espen Øien (4 møter)

NK 219 – Kompetanse og inspeksjonsorgan

NK 219 forvalter standarder for elkontroll. Det omfatter krav til metoder og sertifisering av personell og kontrollforetak.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NK 219 - Kompetanse til inspeksjonsorgan - Norsk Elektroteknisk Komite \(NEK\)](#)



Utviklingstrekk

Stadig flere aktører innen ulike sektorer benytter elkontroll som et virkemiddel for å forebygge brann, skader og driftsstans. Forsikringsbransjen har rabattordninger som utløses av gjennomført elkontroll. Framover vil vi trolig se økt bruk av NEK 405-2-3 Avhending, da antall tvistesaker tilknyttet elektriske anlegg har skutt i været siden Avhendingslover trådte i kraft i 2022.

Komiteens arbeid i 2024

NK 219 jobber med en revisjon av NEK 405-serien. Prosjektet skal samle de tidligere delstandardene i en ny felles struktur.

Nasjonalt

Komiteen har ansvar for standardserien NEK 405.

Internasjonalt

NK 219 er en ren nasjonal komite, uten representasjon i CENELEC eller IEC. Nytt arbeid i komiteen notifiseres imidlertid til CENELEC etter gjeldende direktiver.

NK 300 – El- og ekom i samferdsel

Komiteen på 77 medlemmer er den nest største i NEK og forvalter den nasjonale standarden NEK 600 El og ekom i vegtrafikksystem. Standarden er det sentrale henvisningsgrunnlaget i Statens vegvesen sin vegnormal, N601 Sikkerhetskrav for elektriske anlegg i- og langs offentlig veg. Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden:

<https://www.nek.no/komiteer/nk300/>



Utviklingstrekk

Medlemsmassen i komiteen som ble etablert i 2019 øker sakte og sikkert. Komiteen er nå etablert som et viktig fagmiljø i sektoren.

Fra høsten 2022 har komiteen vært ledet av Rune Aarnes. Rune har hatt stilling som fagkoordinator for saksbehandlere for sikkerhetsgodkjenning av tunnelprosjekter, og har fungert som rådgiver for Tunnelsikkerhetsforskriften og annet relevant regelverk i forbindelse med sikkerhetsgodkjenning av tunnel. Komiteens medlemmer kommer fra hele næringskjeden til veginfrastruktur.

Komiteens arbeid i 2024

Det har vært høy aktivitet i NK 300 også i 2024. Arbeidet har i all vesentlig grad bestått i å behandle de 2070 kommentarene som kom inn i høringsrunden til ny NEK 600. Det har vært avholdt 6 komitemøter og et utall arbeidsgruppemøter i til sammen 12 arbeidsgrupper.

Nasjonalt

NEK 600:2021, NEK TS 600:2022

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Alternative fuels infrastructure directive (AFIR)	Forskrift om infrastruktur for alternativt drivstoff
Lavvoltdirektivet og EMC direktivet	FEL, FEF, FEU
DIRECTIVE 2004/54/EC (Tunneldirektivet)	Tunnelsikkerhetsforskriftene (TSF/TSFF)
Maskindirektivet	FM

Norsk innflytelse

Komiteens medlemmer deltar ikke i internasjonalt arbeid i regi av denne komiteen, men flere av medlemmene er aktive i andre komiteer med tilhørende arbeidsgrupper.

NK 302 – Tilknytning og grensesnitt for elanlegg og ekomnett over 1 kV

NK 302 har i løpet av 2024 vokst i antall medlemmer og har for alvor startet med å lage en norsk standard NEK 499 for tilknytning og grensesnitt i høyspenningsnettet over 1 kV for EL og Ekom. Dette inkluderer utforming av tilknytningspunkt, eierforhold, driftsavtaler, teknisk samhandling, ansvar og plikter til involverte parter inkludert kunden. Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NK 302](#)



Utviklingstrekk

Komiteen er godt i gang med arbeidet med å utvikle standarden NE 499. NEK 499 har som mål å tilrettelegge for effektiv samhandling, forutsigbarhet og størst mulig grad bruk av standardiserte løsninger i kraftsystemet som helhet. Dette er en ren nasjonal komite, arbeidet ledes av Hans Brandtun. Vi har 20 medlemmer nå i april. 2025 (en dobling siden i fjor). Vi har i starten av 2025 delt inn i arbeidsgrupper. Etter avklaring med NK 301 desember 2024 ble vi enige om at NK 302 tar ansvar for grensesnitt over 1 kV, som vil si at Metode D i NEK 399 flyttes til NEK 499. Publisering koordineres derfor med NEK 399 som er planlagt Juli 2026.

Komiteens arbeid i 2024

I starten av 2024 var fokuset å definere omfang og å kartlegge behov og krav for de ulike parter i strømnettet. NK 302 arrangerte 4 stk. komitemøter i 2024 og har holdt 2 møter til nå i 2024 og to arbeidsgruppemøter. Vi jobber mot et ferdig dokument til høring oktober 2025.

Nasjonalt

Kun nasjonalt arbeid, fokus på utvikling av standarden NEK 499.

Internasjonalt

NK 302 er en ren nasjonal komite, uten representasjon i CENELEC eller IEC

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Mandat2016/631/EU-M/490	Energiloven forskrift om nettregulering og energimarkedet
(EU) 2017/1485	forskrift om systemansvaret i kraftsystemet

Norsk innflytelse

Er det internasjonal deltakelse fra norsk side det er ønskelig å trekke frem? Gi gjerne kreditt til enkelte komitemedlemmer om du mener det er relevant. Hvor aktivt deltar komiteen i internasjonalt arbeid? (kommentarer, verv, møter etc.)

NK 350 – Ombygging av elektriske lavspenningsanlegg

NK 350 utvikler og vedlikeholde publikasjoner som skal dekke følgende forhold under FEF og FEL sitt virkeområde:

Ombygging av distribusjonssystem fra 230 V IT- til 230/400 V TN-C-S

Ombygging av elektriske bygningsinstallasjoner fra 230 V IT- til 230/400 V TN-C-S

NEK vil ha dialog med komiteen om egnet arkitektur for standardene, samt ta hånd om sanksjonering av ovennevnte arbeider i NEKs styre i forbindelse med 1. utgave. Ved påfølgende revisjoner må komiteens sekretariat ta hånd om nevnte forhold.

Komiteen ferdigstilte i 2025 NEK 350:2025 - Ombygging av elektriske lavspenningsinstallasjoner fra 230 V til 400 V

De spesifikke kravene i NEK 350 gjelder for lavspennings distribusjonsnett og elektriske lavspenningsinstallasjoner ved ombygging av et eksisterende lavspennings distribusjonsnett fra 230 V IT-, TT- eller TN-system til 230/400 V TN-system.

Standarden skisserer forslag til løsninger for hvordan gjeldende sikkerhetsnivå i LS distribusjonsnett og installasjoner kan tilfredsstilles etter ombygging

NK 500 – Forsvar og beredskap

NK 500 er den norske komiteen for elektroteknisk standardisering innen forsvar og beredskap. Gjennom standardisering skal komiteen arbeide for funksjonelle, trygge og pålitelige installasjoner og utstyr, for økt operativ evne. Standardiseringsarbeidet skal bidra til gode anskaffelsesprosesser, gjennom forutsigbare og tydelige krav.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NK 500 - Forsvar og beredskap - Norsk Elektroteknisk Komite \(NEK\)](#)



Utviklingstrekk

For å kunne respondere effektivt i en krisesituasjon bruker beredskapsaktørene stadig mer elektroteknisk utstyr. Det stilles høye krav til dette utstyret som følge av bruksmønster og operasjonsmiljø. Parallelt med dette ønsker Forsvarssektoren å bruke sivile standarder i større grad ved sine anskaffelser for å kunne nyttiggjøre mer utprøvde og kostnadseffektive løsninger. Den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa har medført et betydelig styrket fokus på beredskap i Norge.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteen har ferdigstilt, publisert og lansert standarden NEK 801:2024 Elektriske installasjoner og utstyr for forsvar og beredskap – Mobile enheter. Formålet med NEK 801 er å skape en tydelig og forutsigbar forventning til sikkerhet og funksjonalitet ved anskaffelser. Kravene skal bidra til at man oppnår ønsket kvalitet samtidig som man ivaretar en rasjonell bruk av ressurser. Referanser til sivile standarder gjør at kommersielle produkter og løsninger i stor grad kan benyttes. Standarden skal også bidra til felles løsninger for beredskapsaktørene for bedre samhandling og kompatibilitet mellom enheter fra de ulike aktørene. Felles løsninger og kompatibilitet vil være formålstjenlig for Totalforsvaret. Standarden er først og fremst

utarbeidet med tanke på behovene til Forsvaret, Sivilforsvaret, Politiet, Brann og redning, ambulansetjenesten og frivillige organisasjoner. Men den er også relevant for andre virksomheter med lignende utfordringer.

Nasjonalt

Komiteen har ansvar for standarden NEK 801.

Internasjonalt

NK 500 er en ren nasjonal komite, uten representasjon i CENELEC eller IEC. Nytt arbeid i komiteen notifiseres imidlertid til CENELEC etter gjeldende direktiver.

NK JTC 1/SC 41 – Internet of Things

NK JTC 1/SC 41 ble opprettet i februar 2019, og er derfor en av de yngre komiteene i NEK. Den behandler nasjonal, europeisk og internasjonal elektroteknisk standardisering og elsikkerhet, relatert til Internet of Things (IoT).

Komiteen er ansvarlig for norsk deltakelse i utarbeidelse og revisjon av internasjonale normer innenfor IoT-området, og intensjonen er å ivareta norske interesser innenfor tingenes internett ved bidrag til, behandling av, og votering på, dokumenter som utarbeides av ISO/IEC JTC 1/SC 41.

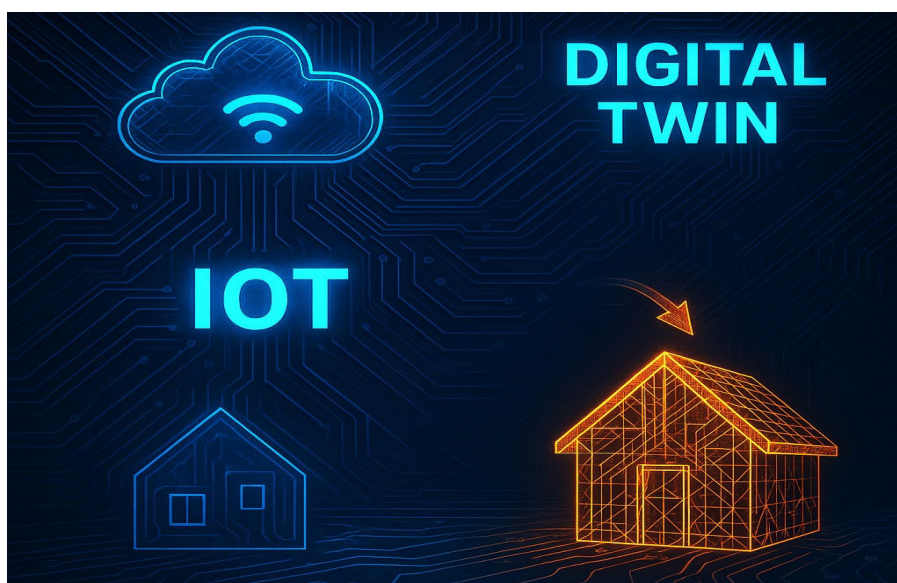
NK JTC 1/SC 41 ledes av Asbjørn Hovstø, HAFENSTROM AS som ble valgt som komiteleder høsten 2019. Hovstø har mange års erfaring fra arbeid i standardiseringen, bl.a. fra forløperen til ISO/IEC JTC 1/SC 41 (JTC1/WG7 og WG10), samt fra ISO TC 204 og ISO/IEC JTC 1/SC 27.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden:

<https://www.nek.no/komiteer/nksc41/>

Utviklingstrekk

NK JTC 1/SC 41 består ved utgangen av 2024 av 19 medlemmer.



Det har vist seg å være relativt stor interesse for å følge med på komiteens virkeområde, men aktiv internasjonale deltakelse er så langt lav. På grunn av den rivende utviklingen og feltets videre arbeid, har komiteen et kontinuerlig fokus på rekruttering av nye systemeksperter.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteens viktigste arbeid i 2024 var deltakelse inn i arbeidsgruppene i IEC, samt gjennomgang av et utvalg av de dokumenter som tas frem i den internasjonale komiteen.

Komiteen var representert ved begge plenarmøtene (vår og høst) i ISO/IEC JTC 1/SC 41 «Internet of things and related technologies». Komiteen var representert fysisk ved komiteleder.

Nasjonalt

Publikasjonene som er utgitt av ISO/IEC blir også samtidig publisert i Norge, men normene foreligger så langt kun i original språkdrakt og det er heller ingen planer om å oversette publikasjonene.

Det foreligger ingen NEK normsamlinger eller egne nasjonale normer for NK JTC 1/SC 41 Internet of Things ennå.

Internasjonalt

Det internasjonale arbeidet foregår kun i IEC. Aktivitetsnivået er stort, og økende, med sterk økning i antall registrerte verv. Norge engasjerer seg

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder	50	N/A
Standarder under arbeid	36	N/A
Registrerte verv	1401	N/A

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Ingen kjente	Ingen kjente

Norsk innflytelse

Utover arbeidet i den nasjonale komiteen deltok enkelte medlemmer inn i forskjellige arbeidsgrupper i IEC og CENELEC.

ISO/IEC JTC 1/SC 41/WG 03 IoT Foundational Standards: Arne J Berre

ISO/IEC JTC 1/SC 41/WG 04 IoT Interoperability: Asbjørn Hovstø, Arne J Berre

ISO/IEC JTC 1/SC 41/WG 05 IoT Applications: Asbjørn Hovstø, Arne J Berre, Lars J Stenvaag

ISO/IEC JTC 1/SC 41/WG 6 Digital Twin: Asbjørn Hovstø, Arne J Berre, Swarandeeep Singh , Lars J Stenvaag

ISO/IEC JTC 1/SC 41/WG 07 Maritime, underwater and digital twin applications: Asbjørn Hovstø, Arne J Berre

ISO/IEC JTC 1/SC 41/AG 25 IoT use cases: Asbjørn Hovstø

ISO/IEC JTC 1/SC 41/AG 31 Impact of standardization activities of other groups om SC 41:
Asbjørn Hovstø

Asbjørn Hovstø deltok på plenarmøtet i mai 2024 i Helsinki, og plenarmøtet i november 2024 i Wuxi, Kina. På møtet i Wuxi deltok også Lars Jørgen Stenvaag. Asbjørn Hovstø og Lars Jørgen Stenvaag bidrar som co-editorer på flere dokumenter.

NK Cert – Produktsertifisering

Komiteen har ikke vært aktiv i 2024, men har ambisjoner om å følge tettere opp IECEx, IECEx, IECRE og eventuelt andre saker som har med sertifisering å gjøre.

NK BTTF – 116-2 – Alkolås for motorkjøretøyer

NK BTTF 116-2 «Alkolås for motorkjøretøyer» startet opp i 2011. Komiteen speiler og påvirker det internasjonale arbeidet i CENELEC. Intensjonen til NK BTTF 116-2 er å ivareta norske interesser ved behandling og votering på dokumenter som utarbeides av CENELEC BTTF/116-2.

Komiteen ledes av Kine Osan – Daglig leder av Trafikkforum – Norges nest største trafikkskoleforbund.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden:

<https://www.nek.no/komiteer/nkbttf116-2/>



Utviklingstrekk

Komiteen er sammensatt av kompetente fagfolk fra ulike organisasjoner og virksomheter som jobber med problemstillinger knyttet til Trafikksikkerhet, opplæring mm. Komiteen har for tiden 10 komited medlemmer. Alt arbeid foregår i Cenelec, som har tett dialog med EU-kommisjonen om kommende reguleringer.

Komiteens arbeid i 2024

Flere kortere komitemøter, der verving og utskifte av komited medlemmer har stått på agendaen.

Nasjonalt

Ikke noe arbeid med norske publikasjoner.

Internasjonalt

Arbeidsområdet ivaretas av NK BTTF/116-2 og komiteen deltar i CENELEC BTTF 116-2, som arbeider med standarder for alkalås i Europa. Komiteen speiler til enhver tid publikasjonslisten og arbeidsprogrammet til CENELEC BTTF/116-2.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder		12
Standarder under arbeid		
Registrerte eksperter		86

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Delegated Regulation (EU) 2021/1243	

Norsk innflytelse

Tidligere komiteleder Bjarne Eikefjord har lagt ned en utrettelig innsats og mye engasjement i håndtering av den norske komiteen. I tillegg til at han har vært svært aktiv i Cenelec-komiteen. Han er nå ute av komiteen som ordinært medlem, men bidrar fortsatt til det pågående arbeidet etter behov.

NK eAcc – Universell utforming av IKT

Komiteen NK eAcc ble etablert i 2024 for å følge opp revidering av den harmoniserte standarden EN 301 541 – Krav til universell utforming for IKT-produkter og -tjenester. Verdigrunnlaget for universell utforming er å legge til rette for at alle skal ha like muligheter for personlig utvikling, deltakelse i samfunnet og livsutfoldelse.

Den europeiske standarden for universell utforming av IKT løsninger er utviklet i et trepartssamarbeid mellom CEN, CENELEC og ETSI. Komiteen kalles for JWG (Joint Working Group), og er satt opp som en komite med et sekretariat ledet av CEN, hvor den spanske organisasjonen for standardisering – UNE har sekretariatet. Komiteen har én arbeidsgruppe WG1 som ledes av ETSI.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [NK eAcc - Universell utforming av IKT - Norsk Elektroteknisk Komite \(NEK\)](#)



Utviklingstrekk

Standardisering innen universell utforming er tett knyttet opp mot EUs tilgjengelighetsdirektiv (EAA). Fremover vil det være behov for nye standarder innen flere områder, inkludert nødkommunikasjon.

Versjon 2.1.2 av standarden ble i 2021 oversatt til norsk av Digitaliseringsdirektoratet (Digdir) sammen med Nkom. Siste versjon - V3.2.1 – ble senere oversatt til norsk av Digdir og Nkom i 2022. Standarden er harmonisert etter EUs webdirektiv (WAD), og som en følge av dette er

referert til i Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger. Den pågående revisjonen av standarden skjer med mål om å oppdatere standardene i samsvar med kravene som kommer av EUs tilgjengelighetsdirektiv (EAA), og at standarden slik skal harmoniseres etter EAA.

Komiteens arbeid i 2024

Komiteén er etablert, men er fremdeles i startfasen for å rigge det videre arbeidet, herunder rekruttering av medlemmer. Komiteén har fått tilgang til ETSIs systemer og venter på at utkastet til revidert versjon skal sendes til de nasjonale speilkomiteéene for innspill.

Nasjonalt

Følgende standarder og publikasjoner er adoptert/ transponert til å gjelde i Norge.

- EN 301549:2019
- CEN/CLC/ETSI TR 101550:2022
- CEN/CLC/ETSI TR 101551:2014
- CEN/CLC/ETSI TR 101552:2014

Internasjonalt

Komiteens intensjon er å ivareta norske interesser ved behandling og votering på dokumentene som utarbeides i CEN/CENELEC/ETSI JWG eAcc. Arbeidsgruppen i ETSI har det siste året jobbet med ny revisjon av standarden. Den nye revisjonen er sendt til høring i EU kommisjonen, og er forventet å komme på nasjonal høring i løpet av desember 2025.

Tabellen gir et bilde av aktivitetsnivået i IEC og CENELEC.

Internasjonal aktivitet	IEC	CENELEC
Publiserte standarder		4
Standarder under arbeid		2
Registrerte eksperter		

Relevante direktiv, forordninger og korresponderende norske forskrifter

EU direktiv/forordning	Norsk forskrift
Directive (EU) 2019/882 of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019 on the accessibility requirements for products and services	FOR-2023-01-17-87 Forskrift om endring i forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger
Direktiv (EU) 2016/2102 om tilgjengeligheten av offentlige organers nettsteder og mobilapplikasjoner	FOR-2013-06-21-732 Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger

Norsk innflytelse

Komiteen er under etablering og vil i 2025 jobber for å øke deltakelsen inn mot arbeidsgruppen i ETSI.

Landstrømsforum

Forumet har om lag 250 medlemmer, 8 arbeidsgrupper og en styringsgruppe. Informasjon og medlemsdata finnes på forumsiden: <https://www.nek.no/forum/landstromsforum/om-landstromsforum/>

Utviklingstrekk

Utbygging av landstrøm til fartøy og havbruk fortsetter å øke i takt med elektrifiseringen av samfunnet. Landstrømsforum følger denne utviklingen og har nå en medlemsmasse på om lag 250, til tross for en del gjennomtrekk. Av disse har omtrent halvparten meldt seg på i en eller flere arbeidsgrupper.

Arbeidet har i hovedsak blitt ledet av :

- Styringsgruppeleder: Leif Aanensen (NEK)
- Forumsleder: Arild Røed (NEK)
- Arbeidsgruppeleder: Thomas Høven (Siemens-energy)

Landstrøm til fartøy har utviklet seg over mange tiår, noen vil si over hundre år, men de siste 15 årene har hastigheten økt. Dette gjelder både i antall installasjoner og teknologisk utvikling. Utviklingen med større energioverføring er nå hovedsakelig drevet av behovet for å lade batterier med stadig økende kapasitet på kortest mulig tid.

Tidligere har det også vært en drivkraft i behovet for å stenge ned generatorer på stadig større fartøy enn tidligere. Videre driver behovet for smarte løsninger som sparer energi og effekttopper utviklingen av kommunikasjonssystemer som kan samle data og kommunisere med tredje parts plattformer.

En annen driver er behovet hurtiggående fartøy. Ved design av slike fartøy er både vekt og plass kritisk viktig sammenlignet med en del andre fartøy. Sammen med segmentet for mindre fartøyer driver dette utviklingen av DC-landstrøm. I praksis innebærer dette kontaktløsninger som er laget for DC, samt at ladeutstyr plasseres på land og ikke om bord. For dette segmentet forventes det parallellt med eltransport på land. På samme måte har Elbiler en relativt liten lader om bord, slik at det skal være mulig å lade bilen med AC strøm. Ombord-laderen har klare begrensninger mht. vekt og plass. Hurtigladerne kan være større og tyngre uten at dette går ut over kjøretøyet, og slik forventes det også å være innenfor noen fartøysegmenter.

Forumets arbeid i 2024

I 2024 har søkelyset vært på hurtigbåter og lettbygde fartøy som fokuserer på lading av batterier fra land. Arbeidet i AG10 ble ferdigstilt i 2025 med Veilederen NEK VL 80-5 Landstrøm – Hurtigbåter og andre lettbygdefartøy.

Styringsgruppen i Landstrømsforum har hatt møter på Teams regelmessig. For de som deltar i arbeidsgruppen har det vært gjennomført flere møter som i hovedsak har dreid seg om utvikling av leveranser som publikasjoner og om innspill til internasjonal standardisering.

I 2024 ble også NEK VL 80-1 Om standarder, revidert og gitt ut i utgave 2

Landstrømsforum har god oversikt over hva som skjer internasjonalt på standardiseringsfronten. NEK har også ansvar for å drifte el-standardiseringen internasjonalt innenfor skip og offshoreinstallasjoner, som også inkluderer landstrøm. Forumsleder Arild Røed og arbeidsgruppeleder Thomas Høven er engasjert internasjonalt, henholdsvis som sekretær i IEC TC 18 og som Convener i IEC TC 18 JWG 28.

Arild Røed

Forumsleder

Eltransportforum

NEKs Eltransportforum er en arena for aktører innen infrastruktur for elektrifisert transport, hvor formålet er å finne felles løsninger innen et område som er i rask utvikling og sterk vekst. For å utnytte miljøgevinsten best mulig er det viktig å enes om felles løsninger der dette er mulig, og å utnytte synergien mellom de forskjellige aktørene maksimalt.

Forumet ledes av Jan Tore Gjølby fra NAF som også leder NK 69, og NEK har engasjert Tommy Lundekvam som arbeidsgruppeleder.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på: <https://www.nek.no/forum/eltransportforum/om-eltransportforum/>



Utviklingstrekk

NEK har valgt å tilføre flere ressurser for å øke engasjementet og aktivitetsnivået i forumet som ble relansert i 2024 etter at ny ladestrategi fra regjeringen ble publisert, og flere støtteprogram ble utlyst gjennom Enova. Aktiviteten i forumet er økende, og det har vist seg vellykket å invitere medlemmer til å holde innlegg på møtene.

Forumets arbeid i 2024

Det har vært gjennomført planleggingsmøte for relansering og 6 forumsmøter i 2024. Det har blitt holdt presentasjoner fra Norconsult, Elywhere (MCS), Circle K, Greenerway, Statens vegvesen (NTP-gjennomgang) og Landstrømsforum.

Nasjonalt

Det vil bli igangsatt arbeid i arbeidsgrupper i løpet av 2025

Havvindforum

NEKs Havvindforum har som formål bidra til en koordinert og standardisert etablering av norsk vindkraftproduksjon til havs, samt legge til rette for norsk verdiskaping og konkurransekraft, og realisering av positive miljøeffekter i tråd med samfunns mål om økning av fornybar kraftproduksjon.

Gjennom å skape en arena for samhandling ønsker NEK å styrke samhandling, kommunikasjon og koordinering av tverrfaglige prosjekter.

Mer informasjon og medlemsdata finnes på komitesiden: [Lenke til komiteside](#)



Utviklingstrekk

Norge har en ambisjon om at det innen 2040 skal tildeles område for 30 000 MW havvindproduksjon og NVE har fremlagt forslag til 20 havvindområder langs hele kysten av Norge. I 2023 lyste energidepartementet ut prosjektområde for bunnfast havvind for første fase av Sørlege Nordsjø II, og 19. mai i år kom utlysningen fra regjeringen om flytende havvind i Utsira Nord. Dermed har styresmaktene lagt grunnlag for utviklingen av både bunnfast og flytende kommersiell havvindutbygging på norsk sokkel.

For tiden er havvind rammet av en kombinasjon av generelt høye kostnader i kjølvannet av Russlands krig mot Ukraina, i tillegg til høyt press på leverandørkjedene frem mot 2030. Men

analyser viser at vi over tid vil få kostnadsreduksjoner i havvind som følge av standardisering, skalering og læring, på samme måte som vi har gjort med sol og vindkraft på land.

Forumets arbeid i 2024

Forumet ble lansert i løpet av 2024 og under forums møte i september ble [kartleggingsrapporten fra forumet](#) formelt godkjent for publisering. NEK anser at en av forumets hovedoppgaver er å identifisere og frembringe relevante standarder for bransjen.