

SESKO

TOIMINTAKERTOMUS 2022



Sisällysluettelo

Toimitusjohtajan katsaus.....	3
Hallituksen toimintakertomus	4
Talous.....	7
Katsaus vuoden 2022 kohokohtiin	13
Standardointi.....	18
Standardit ja käsikirjat.....	18
Kansainvälinen standardointi	20
Liite 1 SESKOn komiteoiden ja seurantaryhmien toiminta 2022.....	25
Liite 2 Julkaisut, käännökset ja käsikirjat.....	40
Liite 3 SESKOn vastuulla olleet IEC:n tekniset komiteat ja työryhmät vuonna 2022.....	44
Liite 4 IEC:n tekniset komiteat 2022.....	46
Liite 5 CENELECin tekniset komiteat 2022	51
Liite 6 SESKOn kansalliset standardointikomiteat 2022	55
Liite 7 SESKOn edustukset ulkopuolisissa yhteisöissä 2022.....	56

Toimitusjohtajan katsaus

Vaikuttavuutta yhdessä tekemällä, terveysturvallisesti

Vuoden 2022 alkupuoliskoa leimasi edelleen maailmanlaajuinen koronapandemia ja sen mukanaan tuomat digitaaliset lainalaisuudet. Terveysturvallisuuden aspektien aktiivinen huomiointi arjen johtamisessa tuli jäädäkseen ja yleinen pandemiatilanne johdatti SESKOn keväällä 2022 ensimmäiseen hybridimuotoiseen kevätseminaari-tilaisuuteen, jonka teema oli Kohti kestävän kehityksen tavoitteita— Suomen kilpailukyvyn vahvistaminen standardeilla. Euroopan komissio julkaisi standardointistrategian, joka vahvistaa standardoinnin ja standardien roolia Euroopassa. Strategia pyrkii vahvistamaan Euroopan kilpailukykyä mahdollistaen kestävän, vihreän ja digitaalisen siirtymän. Käytännön tasolla uusi strategia korostaa myös yhteistyön merkitystä standardoinnin kansallisten vastuutahojen kesken.

Uutta yhteistyötä käynnistettiin myös uuden jäsenyhteisömme TFIF ry:n kanssa maaliskuussa. IEC:n keskustoimistolta saimme Jan-Henrik Tiedemannin kouluttamaan asiantuntijoitamme ja toimistoa IEC:n uusimpiin työkaluihin ja käytäntöihin. Kesällä 2022 toteutimme järjestyksessä toisen yhteispohjoismaisen hybridipohjaisen Young Professionals-tapaamisen, jolla tavoitimme jälleen useita kymmeniä uusia asiantuntijakandidaatteja. Laatuohjelmamme tiimoilta SESKOLLE suoritettiin kesällä CENELECin vertaisarviointi, josta saimme hyvät arviot. IEC:n 86. yleiskokous järjestettiin San Franciscossa fyysisenä tilaisuutena ja Suomesta kokouksiin osallistui peräti 17 henkilöä. IEC:n puheenjohtaja Yinbiao Shu tähdensi IEC:n asemaa YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamisessa.

Strategia 2030:stä uutta ja entistä asiakaslähtöisempää suuntaa

Uusi strategiamme, joka tähtää vuoteen 2030, on otettu käyttöön ja vuoden näkyvimpiä hankkeita ovat olleet Puhdas Energia, Näe Tulevaisuuteen- sivuston tarjonta ja uutiskirjeet uusien sidosryhmien puhuttelemiseksi sekä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiohankkeiden edistäminen oppilaitosten suuntaan vuoden lopussa tehtävällä TKI-kannustinpalkinto-ohjelmalla sähköalan oppilaitoksille. Koska strategia syntyy ihmisistä, käynnistimme myös toimistolla yhdistyksen monivuotisen kulttuurinpäivitysohjelman. Asiantuntijoillemme järjestimme koulutustilaisuuksia keväällä ja syksyllä. SESKO-tunnustuspalkintoja jaettiin kolmelle ansioituneelle asiantuntijalle ja tämän lisäksi saimme peräti kolme IEC 1906 Award-palkintoa Suomeen. Loppuvuodesta julkaisimme uuden palvelusvuosimallin, jonka myötä SESKO myöntää vuosittain jatkossa kunniakirjan 10, 20 ja 30 vuotta komiteatoiminnassa mukana olleille. Toiminnan sähköistyminen näkyi siinä, että SESKOn toimistolla lopetimme fyysisten palvelimien ajankauden ja siirsimme vuoden lopussa viimeisimmät palvelimet toimiston pilviarkkitehtuuriin. Päätelaitteiden osalta siirryttiin myös keskitettyyn laitehallintaan ja syvensimme yhteistyötä ICT-palveluntarjoajamme kanssa niin, että saamme yksilöityä palvelua seskolaisille kaikissa IT-asioissa entistä laajemmin. IEC:n suuntaan vaikutimme sähköisten toimintatapojen kehittämiseen valituissa digitalisaation muutoshankkeissa.

Standardien tuotannossa valmistui vuonna 2022 edellistä vuotta vähemmän IEC-standardeja, jotka saatettiin voimaan EN IEC-standardeina. Haasteet yhdenmukaistettujen standardien valmisteluprosessissa jatkuivat, johtuen mm. näkemyseroista standardien tekijöiden, HAS-konsulttien ja EU-komission välillä. Prosessi kehittyi kuitenkin vuoden lopussa, kun HAS-konsulttisopimus uusittiin. Sähköalan standardien kokonaismäärä oli vuoden lopussa 6600 kpl (6702) ja suomeksi julkaistiin SFS 6000 standardisulkaisusarjan myötä peräti 51 standardia (18). Tuotannollisesti, kansainvälisesti ja tapahtumalähtöisesti aktiivinen standardointivuosi 2022 päätettiin taloudellisesti ylijäämäisenä.

Anna Tanskanen

Hallituksen toimintakertomus

SESKOn jäsenyhteisöt 2022

Energiateollisuus ry
Eurofins Electric & Electronics Finland Oy
Kunnossapitoyhdistys Promaint ry
NSS Sähkösuunnittelijat ry
Radioteknillinen Seura ry
SGS Fimko Oy
Suomen Automaatioseura ry
Suomen Valoteknillinen Seura ry
Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry
Sähköalojen ammattiliitto ry
Sähköinsinöörit - SIL ry
Sähkömestarien ja Sähköyliasentajien ry
Sähkötarkastusyhdistys Säty ry
Sähkötekniikan ja energiatehokkuuden edistämiskeskus STEK ry
Sähkötekniikan kaupan liitto ry
Tekniska Föreningen i Finland r.f. (TFiF)
Teknoliateollisuus ry
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes

Vuonna 2022 SESKOn jäsenmäärä oli kahdeksantoista.

Hallinto

SESKOn hallitukseen kuului toimintavuonna kymmenen jäsentä. Hallituksen ja yhdistyksen puheenjohtajana toimi ABB Oy:n liiketoimintayksikön johtaja Marko Utriainen ja varapuheenjohtajana Esa Tiainen Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry:stä. Hallitus kokoontui vuoden aikana viisi kertaa.

Hallituksen jäsenet edustivat SESKOn jäsenyhteisöjä sääntöjen ryhmittelyjaon mukaan. Suurimpia standardien käyttäjä- tai intressitahoja edustavasta ryhmästä (ryhmä 1) hallituksessa toimi neljä jäsentä, sähkötekniiseen alaan liittyviä viranomais-, testaus- ja tarkastustahoja edustavasta ryhmästä (ryhmä 2) neljä jäsentä ja sähkötekniikan standardien muista käyttäjäryhmistä (ryhmä 3) kaksi jäsentä.

SESKOn hallitus varajäsenineen 2022

Puheenjohtaja

Marko Utriainen, Teknologiateollisuus ry (ABB Oy)
varajäsen Mika Uusitalo, Teknologiateollisuus ry

Varapuheenjohtaja

Esa Tiainen, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry
varajäsen Kai Puustinen, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry

Hallituksen jäsenet

Kari J. Lång, Teknologiateollisuus ry (Nokia Technologies Oy)
varajäsen Patrick Frostell, Teknologiateollisuus ry

Tuukka Heikkilä, Energiateollisuus ry
varajäsen Ina Lehto, Energiateollisuus ry

Jouni Kekäläinen, Sähköinsinöörit - SIL ry (Schneider Electric Finland Oy)
varajäsen Sami Kujala, Suomen Automaatioseura ry (VEM Motors Finland Oy)

Aleksanteri Ekrias, Suomen Valoteknillinen Seura (LiCon-AT Oy)
varajäsen Tapio Kallasjoki, Suomen Valoteknillinen Seura ry (Metropolia
Ammattikorkeakoulu Oy)

Hanna Mustonen, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes
varajäsen Timo Kekkonen, Sähkötekniikan ja energiatehokkuuden edistämiskeskus STEK ry

Seppo Puhakka Sähkösuunnittelijat NSS ry (Sitowise Oy)
varajäsen Petri Korventausta, Sähkösuunnittelijat NSS ry (Granlund Tampere Oy)

Petri Rainio, Sähkömestarien ja Sähköyliasentajien ry, (Insto Sainio Oy)
varajäsen Kimmo Muttonen, Kunnossapitoyhdistys Promaint ry (Fingrid Oyj)

Markus Ahvenus, SGS Fimko Oy
varajäsen Joonas Leinonen, SGS Fimko Oy

Hallituksen sihteeri

Anna Tanskanen, SESKO ry

Hallituksen työvaliokunta

Hallituksen työvaliokuntaan kuuluivat vuonna 2022 puheenjohtaja Marko Utriainen, varapuheenjohtaja Esa Tiainen, hallituksen jäsen Kari J. Lång, hallituksen jäsen Jouni Kekäläinen ja sihteeri Anna Tanskanen.

Strategian uudistus

Yhdistyksen vuoden 2022 aikana päivitetystä vuoteen 2030 tähtäävässä strategiassa painotetaan entistä enemmän asiakaslähtöisyyttä ja yhteistyötä vankan asiantuntemuksen rinnalla. Strategian kiteytyksessä tunnistettiin viisi painopistealuetta. Visiona on toimia asiantuntevimpana kumppanina sähköalan standardoinnissa Suomessa ja mahdollistaa standardointityölle paras mahdollinen toimintaympäristö sekä asiantuntijaryhmissä, komiteoissa että standardien kansainvälisillä valmistelufoorumeilla. SESKOn strategiset valinnat toiminnan kehittämisessä heijastavat myös IEC:n pitkäaikaisia tavoitteita. Sähköalan standardit varmistavat turvallisuuden, järjestelmien yhteensopivuuden ja tuotteiden globaalin liikkuvuuden. Yhdistyksen kaikkea toimintaa ohjaa sähkö- ja elektroniikka-alan toimijoiden tarpeet. SESKO edistää suomalaisen sähkö- ja elektroniikka-alan kilpailukykyä avaamalla väylät kansainväliseen standardointiin.

Standardit mahdollistavat osaltaan yhteiskunnan digitalisaatioon ja kestävään kehitykseen perustuvan sähköistyvän yhteiskunnan kehittymisen. Tästä syystä Seskon tulee kertoa aktiivisesti standardointityön merkityksestä ja standardoinnin tarpeista myös päättävien elinten suuntaan. Innostamme uusia polvia standardoinnin pariin strategisesti tärkeällä oppilaitosyhteistyöllä sekä monitasoisilla nuorten asiantuntijoiden standardointiohjelmilla.

Uudistettua strategiaa esiteltiin muun muassa asiantuntija-artikkeleilla Seskon joulukuussa julkaistussa vuoden 2022 vuosikirjassa. Standardointityö on ennen kaikkea yhteistyötä, joka kytkee laajan joukon yhteiskunnan toimijoita edistämään maamme kilpailukykyä kestäväällä pohjalla. Standardoinnilla mahdollistetaan myös valtiovallan ja viranomaisten kansallisen edun mukaisten turvallisuus-, energiatehokkuus- ja ilmastotavoitteiden saavuttaminen.

Tilintarkastus

SESKOn tilintarkastajana toimi tilintarkastusyhteisö Hill Audit Oy, jonka päävastuullisena tarkastajana KHT Fredrik Bäck. Varatilintarkastajana toimi KHT Lauri Mäki.

Komiteat

Hallituksen asettamia kansallisia standardointikomiteoita oli vuoden 2022 lopussa 40. Komiteoiden lisäksi kansallisia seurantaryhmiä oli noin 80. Asiantuntijajäseniä komiteoissa ja seurantaryhmissä oli 499 henkilöä. Hallitukselle toimitettiin tiedoksi ja hyväksyttäväksi yhteensä 531 (605) SFS-standardiehdotusta, joista 41 (1) julkaistiin suomeksi. Edellisen vuoden luvut on esitetty suluissa.

Henkilöstö

Vuonna 2022 SESKOn palveluksessa oli yhteensä 11 henkilöä, joista seitsemän teknistä asiantuntijaa ja kolme tukitehtävissä.

Talous

Yhdistyksen toimintakulut vuonna 2022 olivat 1 555 730,09 (1 417 804,15 €) ja nousivat noin 9,7 % edelliseen vuoteen verrattuna. Nousuun vaikuttivat matkustuskulujen merkittävä kasvu 2021 pandemiavuoden jälkeen ja laaja osallistuminen IEC:n yleiskokoukseen San Franciscossa, julkaisu- ja viestintäkulujen kasvu valitussa palvelumallissa, kansainvälisten jäsenmaksujen kasvu sekä kokous- ja neuvottelukulujen kasvu (hallituksen kokoukset, seminaari ja sk-kokoukset). Toisaalta elokuussa toteutunut suunnitteleman ryhmäpäällikön työsuhteen päätös, johti vastaavasti säästöihin palkkojen ja palkkioiden osalta. Puhdas Energia-hankkeelle budjetoidut varat fyysisten tilaisuuksien järjestämiseksi jäivät käyttämättä, kun pandemian vaikutusten pitkittyessä päätettiin järjestää tilaisuudet webinaarien muodossa. Henkilöstökulujen suhteellinen osuus kaikista toimintakuluista oli noin 68 % (75 %). Yhdistyksen sijoitustuotoissa ja kuluissa näkyy vuorostaan sijoitusmarkkinoiden heikko vuosi 2022 ja SESKOn rahastojen reaaliarvon negatiivinen kehitys ostohintaan nähden.

Yhdistyksen varsinaisen toiminnan tuotot olivat vastaavasti 1 651 202,78 (1 530 489,89) ja nousivat noin 7,9%. Yhdistyksen ylijäämä vuodelta 2022 oli näin 57 398,50€ (227 810,39 €). Ylijäämääseen tulokseen vaikuttivat ensisijaisesti toteutuneet säästöt varsinaisen toiminnan kuluissa, jonka lisäksi tuottojen osalta nähtiin kasvua SFS-julkaisujen valmisteluissa ja osallistumismaksuissa.

Standardien jakelu

Standardien myynnistä saadut laadinta- ja jakelukorvaukset kattoivat SESKOn rahoituksesta noin 51 % (50 %). Standardien ja käsikirjojen myynnistä saatujen korvausten osuus SFS:ltä oli 48 % (46 %). Suluissa on esitetty edellisen vuoden luvut.

Osallistumismaksut

SESKOn standardointikomiteoissa ja seurantaryhmissä toimi 486 (473) sähkötekniistä asiantuntijaa suomalaisen yhteiskunnan eri alueilta. Osallistujamäärä kasvoi siis vähän yli 2 %. Osallistumismaksutuotot kattoivat noin 22 % (24 %) koko toiminnan rahoituksesta.

Työ- ja elinkeinoministeriön avustus

SESKO sai valtionapua työ- ja elinkeinoministeriöltä (TEM) Suomen Standardisoimisliitto SFS:n kautta yhteensä 201 250,13 €, josta 58 % (66 %) kului kansainvälisiin IEC- ja CENELEC-jäsenmaksuihin. SFS maksoi TEMin valtionavusta sihteeristö-, käännös- ja kokouskuluja. Suoraan kansainvälisiin standardointikokouksiin osallistuneille yrityksille ja yhteisöille maksettujen matkakorvausten osuus oli 21 000,00 €, kun edellisenä vuonna matkakorvauksia maksettiin 600,00 €.

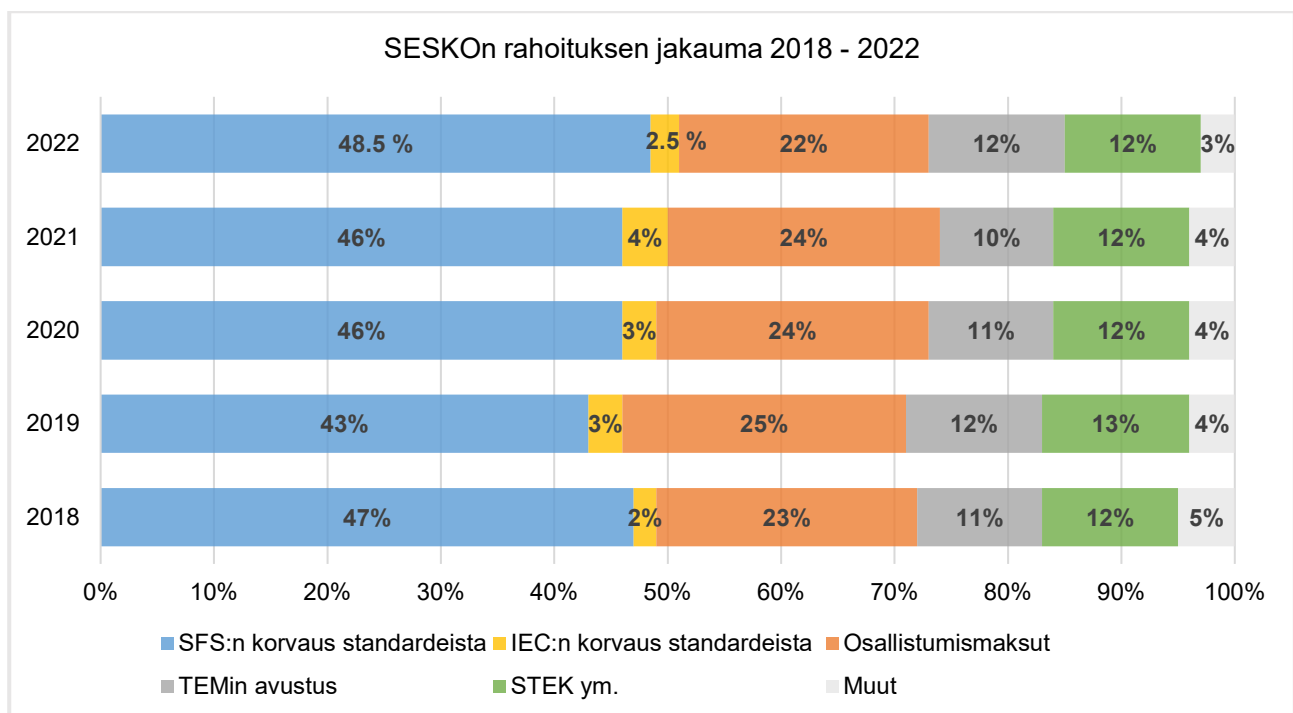
Eurofins Electric & Electronics Finland Oy vastasi IECEx:n ja SGS Fimko Oy IECEE:n jäsenmaksuista.

Sähkötekniikan ja energiatehokkuuden edistämiskeskus STEK ry:n tuki

Toimintavuonna Sähkötekniikan ja energiatehokkuuden edistämiskeskus STEK ry:n myöntämä sähköturvallisuuden standardointituki oli 210 000 €, mikä kattoi 12 % (12 %) rahoituksesta.

SESKOn rahoituksen jakauma 2022

	2022	2021
SFS:n korvaus standardeista	48,5 %	(46 %)
IEC:n korvaus standardeista	2,5 %	(4 %)
Osallistumismaksut	22 %	(24 %)
TEM-avustus	12 %	(10 %)
STEK-avustus	12 %	(12 %)
Muut (jäsenmaksut, projektit tms.)	3 %	(4 %)



SESKO RY
TULOSLASKELMA 1.1.-31.12.

	2022		2021	
Varsinaisen toiminnan tuotot				
SFS-julkaisujen valmistelu	696 720,60		610 095,44	
IEC-julkaisujen jakelu	159 445,39		169 500,48	
Osallistumismaksut	374 850,00		367 700,00	
Muut toimintatuotot	218 936,66		218 891,10	
Avustukset	201 250,13	1 651 202,78	164 302,87	1 530 489,89
Varsinaisen toiminnan kulut				
Palkat ja palkkiot	810 651,47		858 091,50	
Muut henkilöstökulut	243 389,84		219 724,17	
Poistot	28 887,97		26 573,39	
Matkustuskulut	100 695,64		16 469,57	
Julkaisu- ja tiedotuskulut	51 429,59		27 715,93	
Toimitilakulut	80 426,72		81 923,70	
Toimistokulut	19 716,85		13 958,70	
IT-kulut	41 054,00		38 855,53	
Kokous- ja neuvottelukulut	20 820,47		8 333,19	
Kansainväliset jäsenmaksut	116 414,01		108 219,94	
Muut kulut	42 243,57	1 555 730,09	17 938,53	1 417 804,15
Kulujäämä		95472,69		112 685,74
Varainhankinta				
Jäsenmaksut	33 750,00	33 750,00	35 500,00	35 500,00
Tuottojäämä		129 222,69		148 185,74
Sijoitus- ja rahoitustuotot				
Sijoitustuotot ja -kulut		-71 824,19		79624,65
Tilikauden ylijäämä				
		57 398,50		227 810,39

TASE 31.12.

	2022		2021	
VASTAAVAA				
PYSYVÄT VASTAAVAT				
Muutpitkävaikutteiset menot	11 383,45		10 624,32	
Aineettomat hyödykkeet	0,00		0,00	
Koneet ja kalusto	75 281,47		79 720,18	
Pitkäaikaiset sijoitukset	<u>1 008 824,80</u>	<u>1 095 489,72</u>	<u>933 455,29</u>	<u>1 023 799,79</u>
VAIHTUVAT VASTAAVAT				
Pitkäaikaiset saamiset	18 028,38		18 028,38	
Julkaisusaamiset	89 332,61		90 204,96	
Siirtosaamiset	123 233,90		84 084,18	
Rahat ja pankkisaamiset	<u>637 830,34</u>	<u>868 425,23</u>	<u>655 277,82</u>	<u>847 595,34</u>
YHTEENSÄ		<u>1 963 914,95</u>		<u>1 871 395,13</u>
VASTATTAVAA				
OMA PÄÄOMA				
Peruspääoma	300 000,00		300 000,00	
Ylijäämä ed.vuosilta	1 377 705,84		1 149 895,45	
Tilikauden ylijäämä/alijäämä	<u>57 398,50</u>	<u>1 735 104,34</u>	<u>227 810,39</u>	<u>1 677 705,84</u>
VIERAS PÄÄOMA				
Ostovelat	36 707,09		9 046,94	
Siirtovelat	157 899,67		148 353,95	
Muut lyhytaikaiset velat	<u>34 203,85</u>	<u>228 810,61</u>	<u>36 288,40</u>	<u>193 689,29</u>
YHTEENSÄ		<u>1 963 914,95</u>		<u>1 871 395,13</u>

Helsingissä 14. päivänä helmikuuta 2023

	<i>Marko Utriainen</i>	
<i>Markus Ahvenus</i>	<i>Aleksanteri Ekrias</i>	<i>Tuukka Heikkilä</i>
		<i>Kimmo</i>
<i>Janne Kinnunen</i>	<i>Timo Lähteenmäki</i>	<i>Muttonen</i>
<i>Seppo Puhakka</i>	<i>Hannu Sarén</i>	<i>Esa Tiainen</i>
	<i>Anna Tanskanen</i>	



TILINTARKASTUSKERTOMUS

Sesko Ry, Sesko rf:n jäsenille

Tilinpäätöksen tilintarkastus

Lausunto

Olemme tilintarkastaneet Sesko Ry, Sesko rf:n (y-tunnus 0967813-3) tilinpäätöksen tilikaudelta 1.1. – 31.12.2022. Tilinpäätös sisältää taseen, tuloslaskelman ja liitetiedot.

Lausuntonamme esitämme, että tilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan yhdistyksen toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta Suomessa voimassa olevien tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten mukaisesti ja täyttää lakisääteiset vaatimukset.

Lausunnon perustelut

Olemme suorittaneet tilintarkastuksen Suomessa noudatettavan hyvän tilintarkastustavan mukaisesti. Hyvän tilintarkastustavan mukaisia velvollisuuksiimme kuvataan tarkemmin kohdassa *Tilintarkastajan velvollisuudet tilinpäätöksen tilintarkastuksessa*. Olemme riippumattomia yhdistyksestä niiden Suomessa noudatettavien eettisten vaatimusten mukaisesti, jotka koskevat suorittamaamme tilintarkastusta ja olemme täyttäneet muut näiden vaatimusten mukaiset eettiset velvollisuutemme. Käsityksemme mukaan olemme hankkineet lausuntonemme perustaksi tarpeellisen määrän tarkoitukseen soveltuvaa tilintarkastusevidenssiä.

Tilinpäätöstä koskevat hallituksen velvollisuudet

Hallitus vastaa tilinpäätöksen laatimisesta siten, että se antaa oikean ja riittävän kuvan Suomessa voimassa olevien tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten mukaisesti ja täyttää lakisääteiset vaatimukset. Hallitus vastaa myös sellaisesta sisäisestä valvonnasta, jonka se katsoo tarpeelliseksi voidakseen laatia tilinpäätöksen, jossa ei ole väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvaa olennaista virheellisyyttä.

Hallitus on tilinpäätöstä laatiessaan velvollinen arvioimaan yhdistyksen kykyä jatkaa toimintaansa ja soveltuissa tapauksissa esittämään seikat, jotka liittyvät toiminnan jatkuvuuteen ja siihen, että tilinpäätös on laadittu toiminnan jatkuvuuteen perustuen. Tilinpäätös laaditaan toiminnan jatkuvuuteen perustuen, paitsi jos yhdistys aiotaan purkaa tai sen toiminta lakkauttaa tai ei ole muuta realistista vaihtoehtoa kuin tehdä niin.

Tilintarkastajan velvollisuudet tilinpäätöksen tilintarkastuksessa

Tavoitteenamme on hankkia kohtuullinen varmuus siitä, onko tilinpäätöksessä kokonaisuutena väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvaa olennaista virheellisyyttä, sekä antaa tilintarkastuskertomus, joka sisältää lausuntonemme. Kohtuullinen varmuus on korkea varmuustaso, mutta se ei ole tae siitä, että olennainen virheellisyys aina havaitaan hyvän tilintarkastustavan mukaisesti suoritettavassa tilintarkastuksessa. Virheellisyksiä voi aiheutua väärinkäytöksestä tai virheestä, ja niiden katsotaan olevan olennaisia, jos niiden yksin tai yhdessä voisi kohtuudella odottaa vaikuttavan taloudellisiin päätöksiin, joita käyttäjät tekevät tilinpäätöksen perusteella.

Hyvän tilintarkastustavan mukaiseen tilintarkastukseen kuuluu, että käytämme ammatillista harkintaa ja säilytämme ammatillisen skeptisyyden koko tilintarkastuksen ajan. Lisäksi:

- Tunnistamme ja arvioimme väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvat tilinpäätöksen olennaisen virheellisuuden riskit, suunnittelemme ja suoritamme näihin riskeihin vastaavia tilintarkastustoimenpiteitä ja hankimme lausuntonemme perustaksi tarpeellisen määrän tarkoitukseen soveltuvaa tilintarkastusevidenssiä. Riski siitä, että väärinkäytöksestä johtuva olennainen virheellisyys jää havaitsematta, on suurempi kuin riski siitä, että virheestä johtuva olennainen virheellisyys jää havaitsematta, sillä väärinkäytökseen voi liittyä yhteistoimintaa, väärentämistä, tietojen tahallista esittämättä jättämistä tai virheellisten tietojen esittämistä taikka sisäisen valvonnan sivuuttamista.

Hill Audit Oy
Tilintarkastusyhteisö

Yrjönkatu 23 B 22, 00100 Helsinki
Y-tunnus 2357859-3

+358 40 640 2757
www.hillaudit.fi



- Muodostamme käsityksen tilintarkastuksen kannalta relevantista sisäisestä valvonnasta pystyäksemme suunnittelemaan olosuhteisiin nähden asianmukaiset tilintarkastustoimenpiteet mutta emme siinä tarkoituksessa, että pystyisimme antamaan lausunnon yhdistyksen sisäisen valvonnan tehokkuudesta.
- Arvioimme sovellettujen tilinpäätöksen laatimisperiaatteiden asianmukaisuutta sekä johdon tekemien kirjanpidollisten arvioiden ja niistä esitettävien tietojen kohtuullisuutta.
- Teemme johtopäätöksen siitä, onko hallituksen ollut asianmukaista laatia tilinpäätös perustuen oletukseen toiminnan jatkuvuudesta, ja teemme hankkimamme tilintarkastusevidenssin perusteella johtopäätöksen siitä, esiintyykö sellaista tapahtumiin tai olosuhteisiin liittyvää olennaista epävarmuutta, joka voi antaa merkittävää aihetta epäillä yhdistyksen kykyä jatkaa toimintaansa. Jos johtopäätöksemme on, että olennaista epävarmuutta esiintyy, meidän täytyy kiinnittää tilintarkastuskertomuksessamme lukijan huomiota epävarmuutta koskeviin tilinpäätöksessä esitettäviin tietoihin tai, jos epävarmuutta koskevat tiedot eivät ole riittäviä, mukauttaa lausuntonamme. Johtopäätöksemme perustuvat tilintarkastuskertomuksen antamispäivään mennessä hankittuun tilintarkastusevidenssiin. Vastaiset tapahtumat tai olosuhteet voivat kuitenkin johtaa siihen, ettei yhdistys pysty jatkamaan toimintaansa.
- Arvioimme tilinpäätöksen, liitetiedot mukaan lukien, yleistä esittämistapaa, rakennetta ja sisältöä ja sitä, kuvastaako tilinpäätös sen perustana olevia liiketoimia ja tapahtumia siten, että se antaa oikean ja riittävän kuvan.

Kommunikoidemme hallintoelinten kanssa muun muassa tilintarkastuksen suunnittelusta laajuudesta ja ajoituksesta sekä merkittävistä tilintarkastushavainnoista, mukaan lukien mahdolliset sisäisen valvonnan merkittävät puutteellisuudet, jotka tunnistamme tilintarkastuksen aikana.

Muut raportointivelvoitteet

Muu informaatio

Hallitus vastaa muusta informaatiosta. Muu informaatio käsittää toimintakertomuksen. Tilinpäätöstä koskeva lausuntonamme ei kata muuta informaatiota.

Velvollisuutenamme on lukea toimintakertomukseen sisältyvä informaatio tilinpäätöksen tilintarkastuksen yhteydessä ja tätä tehdessämme arvioida, onko toimintakertomukseen sisältyvä informaatio olennaisesti ristiriidassa tilinpäätöksen tai tilintarkastusta suoritettaessa hankkimamme tietämyksen kanssa tai vaikuttaako se muutoin olevan olennaisesti virheellistä. Velvollisuutenamme on lisäksi arvioida, onko toimintakertomus laadittu sen laatimiseen sovellettavien säännösten mukaisesti.

Lausuntonamme esitämme, että toimintakertomuksen ja tilinpäätöksen tiedot ovat yhdenmukaisia ja että toimintakertomus on laadittu toimintakertomuksen laatimiseen sovellettavien säännösten mukaisesti.

Jos teemme suorittamamme työn perusteella johtopäätöksen, että toimintakertomukseen sisältyvässä informaatiossa on olennainen virheellisyys, meidän on raportoitava tästä seikasta. Meillä ei ole tämän asian suhteen raportoitavaa.

Helsingissä 17. helmikuuta 2023

Hill Audit Oy
Tilintarkastusyhteisö


Fredrik Bäck
KHT

Hill Audit Oy
Tilintarkastusyhteisö

Yrjönkatu 23 B 22, 00100 Helsinki
Y-tunnus 2357859-3

+358 40 640 2757
www.hillaudit.fi

Katsaus vuoden 2022 kohokohtiin

Standardoinnissa ansioituneet

SESKOn hallitus jakoi vuonna 2022 kolme SESKO-tunnustuspalkintoa henkilön toiminnasta sähkötekniillisessä standardoinnissa.

Kurt Söderblom palkittiin ansioistaan kotitaloussähkölaitteiden turvallisuusstandardeja laativassa komiteassa SK 61 vuosina 1999–2021 sekä sähkökiukaiden erityisvaatimuksia käsittelevässä suomalaisessa komiteassa SK 61Z vuosina 2005–2021.

Reijo Lintula palkittiin ansioistaan komiteassa SK 64 pienjännitesähköasennusstandardin SFS 6000 valmistelussa vuodesta 1999. Lintula tunnetaan laajasta asiantuntemuksestaan ja kyvystään selvittää hankaliakin asioita.

Toni Viheriäkoski palkittiin ansioistaan komiteassa SK 101 ja aktiivisesta ja esimerkillisestä aloitteellisuudesta rooleissaan IEC:n teknisissä komiteoissa IEC TC 101/PT 61340-6-1 convenor 2015–2018, TC 101/WG 16 convenor 2021 alkaen.

Vuonna 2022 IEC:n tekniset komiteat valitsivat IEC:n yhteensä lähes 20 000 asiantuntijan joukosta kaksi Suomesta IEC 1906 Awardin saajiksi. IEC:n sertifiointijärjestelmistä myönnettiin yksi palkinto Suomeen.

Timo Kipolle (Nokia) myönnettiin IEC 1906 Award tunnustuksena hänen arvokkaasta työstään ja asiantuntemuksestaan TC 46:n radiotaajuusliittimiä käsittelevän alakomitean SC 46F:n toimialueella.

Tom Törnille (SGS Fimko) myönnettiin IEC 1906 Award tunnustuksena pitkäaikaisesta työstään sähkölaitteiden ja -komponenttien kansainvälisessä sertifiointijärjestelmässä (IECEE) SGS Fimko Oy:n edustajana.

SESKOn ryhmäpäällikkö ja kehitysjohtaja Juha Vesalle myönnettiin IEC 1906 Award -palkinto hänen asiantuntemuksestaan ja johtajuudestaan lentokenttämuuntajien ja –valaisimien liitälaitestandardin valmistelleessa projektiryhmässä IEC TC 97/PT 63067.

SESKOn pitkäaikaiselle tekniselle johtajalle ja ryhmäpäällikölle Tapani Nurmelle myönnettiin Suomen Valkoisen Ruusun 1 luokan mitali kultaristein. SESKOn palveluksessa Tapani Nurmelle kertyi yli 25 vuoden aikana ainutlaatuinen kokemus ja näkemys standardeista ja vaatimuksista Suomen oloissa, mikä on luonut hänelle suvereenin auktoriteetin aseman sähköasennusalan standardien soveltamisessa ja tulkinnoissa.

SESKO otti vuonna 2022 käyttöön uuden käytännön, jolla huomioidaan pitkään standardoinnissa toimineita asiantuntijoita. 28.11.2022 järjestettiin ensimmäinen tilaisuus, jossa jaettiin kunniakirjat kaikille 10, 20, 30 ja 40 vuotta toimineille. SESKO kiittää kaikkia tärkeästä ja pitkäjänteisestä toiminnasta sähkö- ja elektroniikka-alueen standardoinnissa.

Puhdas Energia kampanja

SESKOn hallitus valitsi vuoden 2022 yhdeksi painopisteeksi Puhdas Energia-kampanjan. Kampanjan tavoitteena on myötävaikuttaa YK:n kestävä kehityksen tavoitteisiin ja kansallisiin linjauksiin saavuttaa hiilineutraali Suomi 2035.

YK on määrittänyt 17 tavoitetta, joilla rakennetaan parempaa maailmaa vuoteen 2030 mennessä (SDG = Sustainable Development Goals). Tavoitteet ovat ohje kaikille maailman maille päättää nälänhätä sekä luoda talouskasvua, säilyttää ympäristö ja varmistaa kaikkien hyvinvointi. IEC on määritellyt, miten se osallistuu kaikkien tavoitteiden saavuttamiseen. YK:n tavoitteista on tunnistettu ne, joihin IEC:n työ vaikuttaa suoraan (tavoitteet 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13 ja 17).

SESKO osallistuu IEC:n työhön globaalissa verkostossaan auttaen omalta osaltaan tavoitteiden saavuttamisessa. Osana tätä työtä SESKO käynnisti vuoden 2022 alussa kampanjan Puhdas Energia. Se vastaa suoraan YK:n tavoitteeseen 7: Varmistaa edullinen, luotettava, kestävä ja uudenaikainen energia kaikille. Kampanjan tavoitteena on tuuli-, aurinko- ja aaltoenergian parissa toimivien standardointikomiteoiden työn tietoisuuden laajentaminen ja kotimaisten, alalla toimivien yritysten aktivointi mukaan kansainvälisten standardien laadintaan. Kampanja kestää vuodet 2022 ja 2023.

Kampanjan aikana SESKO ei peri osallistumismaksuja seuraaviin kansallisiin standardointiryhmiin osallistumisesta:

- SK 82 Aurinkosähköjärjestelmät
- SK 88 Tuulivoimajärjestelmät
- SR 105 Polttokennot
- SR 114 Merienergia - Vuorovesi- ja aaltoenergiamuuntimet

Hanketta käynnistettäessä valituissa komiteoissa ja seurantaryhmissä oli 7 jäsentä ja vuoden 2022 lopussa osallistujia oli jo 50.

Kampanjan näkyvyyttä on ylläpidetty vuoden aikana järjestämällä kolme avointa webinaaria. Hankkeen käynnistyswebinaari pidettiin 12.8. Siinä esiteltiin kampanja ja kerrottiin sen hyödyistä sekä kuultiin esitykset energiamurroksen mahdollisuuksista Suomessa ja standardien hyödyntämisestä tutkimushankkeissa.

Aurinko- ja tuulienergiaa esittelevä webinaari pidettiin 26.8. Siinä esiteltiin auringon ja tuulen käyttöä energialähteenä ja niihin liittyvää standardointia. Vuoden 2022 kolmas webinaari pidettiin 25.11.2022 ja siinä keskityttiin polttokennoihin sekä vuorovesi- ja aaltoenergiamuuntimiin. Webinaarissa esiteltiin myös näiden standardointia ja SESKOn alueen seurantaryhmät.

SFS 6000 uudistus

Yksi SESKOn laajimmista standardikokonaisuuksista, pienjännitesähköasennuksia koskeva standardisarja SFS 6000 uudistettiin vuonna 2022. SFS 6000 -standardit käsittelevät laajasti sähköasennuksiin ja -laitteisiin, suojaukseen ja käyttöön liittyviä aihealueita. Standardisarja koskee sähköasennuksia, joiden nimellisjännite on vaihtojännitteellä enintään 1000 V ja tasajännitteellä enintään 1500 V. Vuoden 2022 painos koostuu yhteensä 41 standardista. SFS 6000 -sarjan uudistetut standardit muuttuivat vaatimuksiksi Tukesin luettelon S10 päivityttyä tammikuussa 2023.

SFS 6000 -sarja pyrkii yhtenäistämään jatkuvasti uudistuvia asennustapoja ja ohjaamaan ratkaisuja turvallisempaan suuntaan. Uuteen painokseen onkin lisätty kaksi täysin uutta standardia, jotka koskevat kiinteiden akustojen asennuksia ja pienisjännitteisen tasasähkötehon jakelua tietotekniikan ja tietoliikennetekniikan kaapeloinnin kautta (PoE). Näiden lisäksi muun muassa aurinkosähköasennuksia ja sähköautojen latausratkaisuja koskevia standardeja on uudistettu merkittävästi.

Standardisarjan valmistelun aikana kaikki nykyiset standardit tarkistetaan mahdollisten päivitystarpeiden varalta. Päivityksiä tehdään ensisijaisesti kansainvälisten esikuvastandardien päivitysten pohjalta. Kansainvälisten standardien käyttäminen suomalaisten standardien pohjana edesauttaa suomalaisten yritysten toiminnan laajentumista, erilaisten tarvikkeiden ja työtapojen laajempaa käyttöä, asiantuntijuuden kehittymistä ja kansainvälistä kauppaa. Lausuntoja haetaan myös eri alojen asiantuntijoilta ja lausuntokierroksilta.

SESKOn komitea SK 64 Pienjännitesähköasennukset päivittää SFS 6000 -sarjan standardeja viiden vuoden välein. Kyseisen sarjan aiemmat painokset ovat vuosilta 2007, 2012 ja 2017. Vuonna 2022 julkaistun sarjan valmistelu aloitettiin komiteassa ja erilaisten työryhmien toimesta vuoden 2021 alussa, ja se jatkui aina

kesään 2022 asti. SFS 6000 -sarja julkaistiin erillisinä standardeina elokuussa 2022, ja siihen pohjautuvan SFS-käsikirjan 600-1 valmistelua tehtiin vielä loppusyksyyn 2022 asti. Käsikirja julkaistiin joulukuussa.

Oppilaitosyhteistyö

SESKO ry toteutti vuoden 2022 viimeisen kvartaalin aikana sähköisen TKI-kampanjan, joka oli suunnattu sähköalan ammattikorkeakouluille ja yliopistoille. Korkeakouluja pyydettiin ilmoittamaan ajankohtaisista tutkimushankkeista ja diplomitöistä, jotka käsittelevät puhtaan energian soveltamismuotoja ja teknologioita ja joissa sähkötekniisiä standardeja on hyödynnetty laajasti tai uudella tavalla

SESKOn hallitus palkitsi seuraavat TKI-hankkeet:

- TAMK:in ja SAMK:in yhteishanke Omatuotannon vaikutus kiinteistön sähköverkkoon, eri järjestelmien yhteensopivuus. Hankkeessa tutkitaan kokonaisvaltaisesti omatuotantojärjestelmien, lähinnä aurinkopaneelien, mahdollisia vaikutuksia olemassa olevien pientalokiinteistöjen sähköverkkoon. Standardeista erityisesti hankkeessa käsitellään SFS 6000 standardin vaatimuksia niin kiinteistön sähköverkon mitoittamiseen kuin aurinkopaneelijärjestelmiinkin liittyen.
- NOVIA:n ja VAMK:in yhteishanke FESIO Flexible Energy Systems Integration and Optimization - uusiutuvan energiatuotannon integrointi olemassa olevaan rakennukseen. Hankeen tavoitteena on integroida uusiutuvaa energiatuotantoa olemassa olevaan rakennukseen, ja sillä tavalla vähentää hiilidioksidipäästöjä ja parantaa uusiutuvan energiatuotannon käyttömahdollisuuksia tutkimuksessa ja koulutuksessa, sekä talouden edistämisessä. Hankkeella tavoitellaan myös omavaraisuusasteen parantumista.
- TUNI:n hanke Sähköautojen lataus ja pulssinleveysmodulointi. Sähköautojen latausstandardin IEC 61851 mukaisesti sähköautojen latausta voidaan pulssinleveysmoduloinnin avulla ohjata niin, että sama virtaraja pätee jokaiselle vaiheelle. Tästä voi seurata se, ettei käytettävissä olevaa kapasiteettia pystytä hyödyntämään tehokkaasti tulevaisuuden ruuhkaisilla latauskentillä. Ratkaisuna ongelmaan tutkimus ehdottaa digitaalisen kommunikaation hyödyntämistä, jonka avulla jokaiselle vaiheelle voidaan asettaa oma virtaraja ja siten kuormanhallintajärjestelmä voi paremmin optimoida latausta.

SESKO medioissa

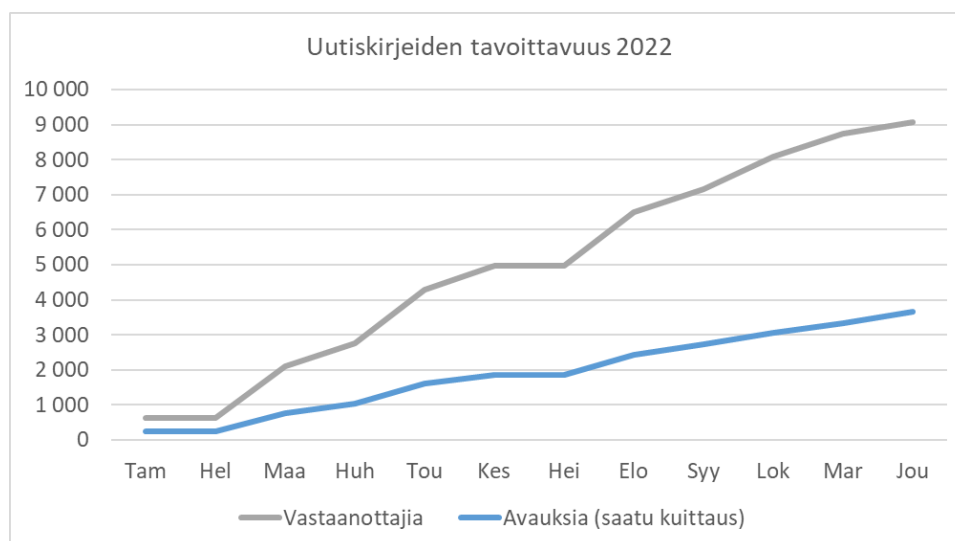
SESKOn ulkoista viestintää uudistettiin vuoden aikana palvelemaan uutta visiota ja siihen tähtäävää strategiaa sidosryhmineen. Yksi SESKOn keskeisistä tehtävistä on juuri sähkötekniisen standardoinnin ja standardien tunnetuksi tekeminen Suomessa. Uutiskirjeet nousivat merkittävimmäksi suoraksi viestintäkanavaksi sidosryhmien suuntaan. Niiden sisältöä monipuolistettiin ja vastaanottajia lisättiin erityisesti puhtaan energian ja oppilaitosten piiristä.

SESKO-uutiskirjeitä lähetettiin vuoden aikana 9 kpl (edellisenä vuonna 6) ja Näe tulevaisuuteen -uutiskirjeitä 4 (1). Edellisellä oli vuoden lopussa 666 vastaanottajaa (632) ja jälkimmäisellä 917 (856). SESKO-uutiskirjeiden avaamisesta saatiin palautetieto yhteensä 2.413 kertaa (1.461) ja Näe tulevaisuuteen -uutiskirjeiden avaamisesta 1.241 kertaa (278). Oppilaitoksille suunnattuun viestintään voidaan lukea myös TKI-hankkeita koskeva kysely, jolla oli 155 valikoitua vastaanottajaa.

Sosiaalisen median kanavissa julkaisuja oli edellisvuotta vähemmän, mutta seuraajien määrä kasvoi LinkedInissä 455 (328) ja Twitterissä 199 (186) seuraajaan.

Helmikuun alussa julkaistiin SESKOn uudet verkkosivut, joiden toiminnallisuudet helpottavat sekä käyttöä eri päätelaitteilla että sisältöjen tuottamista. Sivuston laajuutta rajattiin ja ulkoasua raikastettiin brändi-ilmeen mukaisesti. Verkkosivujen kävijämäärä kasvoi ja oli 51764 (46621). Sivustolla vierailtiin 69980 kertaa (63994) eli keskimäärin 5800 kertaa kuukaudessa (5300).

Näe tulevaisuuteen -verkkosivu uudistettiin laajentamalla sitä uutisosiolla lokakuun alussa. Sivuston tehtävä on yhdessä Näe tulevaisuuteen -uutiskirjeen kanssa herättää asiantuntijoiden, yritysten ja oppilaitosten kiinnostusta standardointiin ja standardien käyttöön sekä kannustaa ottamaan yhteyttä SESKOon.



SESKO tekee yhteistyötä viestinnän alueella erityisesti omien jäsenyhteisöjensä kanssa käyttäen niiden viestintäkanavia standardeista ja standardoinnista viestimiseen. Tällaisia ovat mm. Plaani, Sähkömaailma, Sähkö&Tele, Promaint, Valo-lehti, SY-viesti, Automaatioväylä ja Vasama sekä jäsenyhteisöjen verkkojulkaisut. Vuonna 2022 julkaistiin eri medioissa runsaasti sähkötekniistä standardointia tai standardeja käsitteleviä artikkeleita, tiedotteita ja ilmoituksia. Uusia lehtiä, jonne toimitettiin artikkeleita, olivat Tuulivoima-lehti ja TFIF-bladet. SESKOa ja standardointia tehtiin tunnetuksi monissa Puhdas Energia-hankkeen webinaareissa, asiantuntijoille suunnatuissa koulutustapahtumissa ja oppilaitosluennoilla. Aiheita olivat mm. SFS 6000, räjähdysvaarallisten tilojen käsikirjasarja sekä uusiutuvalle energialle tuotetun sähkön tuotannon ja jakelun standardointi.

Laatu ja CENELECin auditointi

SESKOn laatua ohjaavat SESKOn hallituksen määrittämät visio ja missio. Niistä on johdettu SESKOn palvelulupaus ja toimintaperiaatteet. Tarkempi toiminta on kuvattu prosesseilla (ydinprosessit, johtamisen prosessit ja tukiprosessit). SESKOn laatuohjeissa (LO) on kuvattu yksityiskohtaisemmin eri toimintojen menettelytavat, Sisäisissä ohjeissa (SO) on kuvattu yleiset työhön ja sen tekemiseen liittyvät ohjeet ja Toimintaohjeissa (TO) on ohjeet SESKOn kansallisissa standardointikomiteoissa ja seurantaryhmissä sekä SESKOn kautta IEC:n ja CENELECin standardointityöhön osallistuville.

Osana SESKOn kansainvälistä toimintaa osallistumme CEN ja CENELECin arviointiprosessiin, jonka tavoitteena on varmistaa jokaisen eurooppalaiseen standardointiin osallistuvan organisaation toimintatapojen yhdenmukaisuus. Kesäkuussa SESKOn toimistossa tehtiin tähän liittyen vertaisarviointi (Peer Assessment), jossa SESKOn toimintaa verrattiin CEN-CENELEC GUIDE 22: Guide on the organizational structure and processes for the assessment of the membership criteria of CEN and CENELEC määrittelemiin kriteereihin. SESKOn prosessien todettiin vastaavan esitettyjä vaatimuksia ja siten SESKOn katsottiin toimivan CEN-CENELECin kriteerien mukaisesti.

Hyvinvointia sähköllä – Visio 2030

SESKO jatkaa yhdessä neljän jäsenyhteisönsä: Sähkötekniikan Kaupan Liitto ry:n, Sähkösuunnittelijat NSS ry:n, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry:n ja Sähkötekniikan ja energiatehokkuuden edistämiskeskus STEK ry:n kanssa ”Hyvinvointia sähköllä – Visio 2030” -hankkeessa. Hyvinvointia sähköllä -visio sisältää neljä teemaa: viihtyisät, energiatehokkaat rakennukset palvelevat käyttäjiään ja tuottavat energiaa, sähkössä on älyä, sähkö liikuttaa ihmisiä ja tavaroita sekä sähkö lisää hyvinvointia ja turvallisuutta.

Näiden teemojen alle lukeutuu monia eri sovellusalueita sekä lukematon määrä eri projekteja sekä niitä toteuttavia yrityksiä ja asiantuntijoita. Visiohankkeen tehtävä on kannustaa ideointiin ja toteutukseen sekä korostaa yhteistyön merkitystä matkalla kohti hiiletöntä tulevaisuutta.

Hankkeen toimesta järjestettiin koronakauden päättymisen jälkeen ensimmäinen fyysinen seminaari 12.5.2022 Tiedekeskus Heurekassa, jonka teemana oli Yhdessä kohti hiiletöntä tulevaisuutta. Tiedekeskus Heurekaan kokoontuneet 180 yritysjohtajaa, asiantuntijaa ja vaikuttajaa näkevät, että päästötön sähkön tuotanto, siirto ja käyttö kytkettynä digitalisaation mahdollisuuksiin on selkeä ja nopea tie kohti hiiletöntä tulevaisuutta. Vuosittainen seminaari on tärkeä osa visiohanketta. Koska Hyvinvointia sähköllä visio 2030:lle asetetut tavoitteet on pitkälti jo saavutettu, tullaan visiota päivittämään allekirjoittajajärjestöjen toimesta vuoden 2023 aikana.

Standardointi

Komiteat ja seurantaryhmät

SESKOlla oli vuoden 2022 lopussa kaikkiaan 40 standardointikomiteaa (SK) ja n. 80 seurantaryhmää (SR), joissa oli yhteensä 485 asiantuntijajäsentä.

Standardointikomiteat kokoontuvat säännöllisesti vuosittain ja niille on nimetty puheenjohtaja ja sihteeri. Komiteoita on yleensä kansallisesti merkittävillä sähköteknisillä alueilla ja kansallisten komiteoiden keskeisenä tehtävänä on saada aikaan kansallinen konsensus standardeissa. Myös erityinen tarve julkaista suomenkielisiä standardeja voi edellyttää kansallista komiteaa. Sellaisten IEC:n ja CENELECin komiteoiden aihealueille, joilla pääasiassa seurataan kansainvälistä standardointia tai joissa aktiivisia toimijoita Suomessa on yksi tai vain muutamia, ei välttämättä ole tarvetta perustaa kansallista komiteaa. Näissä tapauksissa SESKolla on toimintakanavana seurantaryhmiä. Jäsenten lisäksi nimetään seurantaryhmään yhdyshenkilö.

Komiteoiden ja seurantaryhmien toiminta

Standardointikomiteoiden ja seurantaryhmien painopistealueet saattavat vaihdella vuosittain runsaastikin aihepiireittäin. Kaikkien ryhmien työssä on tärkeää aktiivinen ja kattava osallistuminen IEC:n ja CENELECin äänestyksiin, lausuntojen valmisteluun sekä työryhmätyöhön. Näin vaikutetaan parhaiten standardien sisältöihin ja valmistaudutaan niiden käyttöönottoon. Alueilla, joilla on Suomessa paljon toimijoita, myös standardien kääntäminen ja kansallisten osien laatiminen standardeihin on komitean keskeistä työtä. SESKOn kansalliset asiantuntijaryhmät pitivät vuoden aikana 135 kokousta, joista pääosa verkkokokouksina.

Aktiivisimpien komiteoiden ja seurantaryhmien toiminta vuonna 2022 on esitetty liitteessä 1.

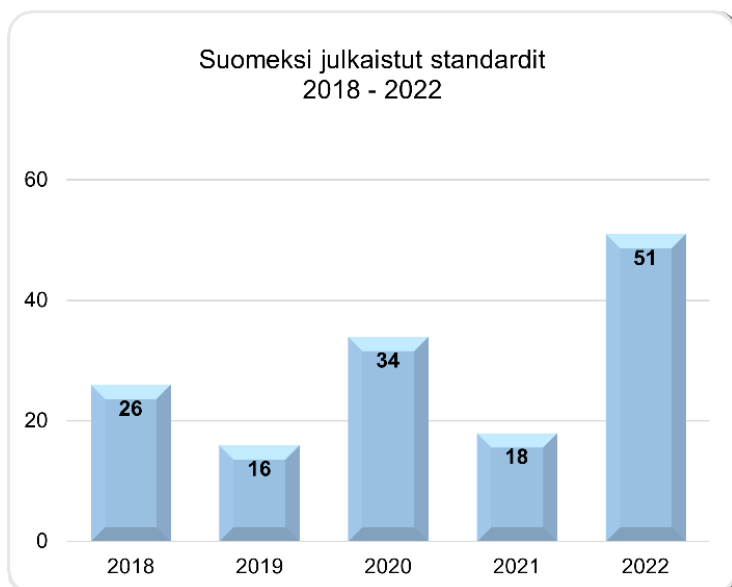
Standardit ja käsikirjat

Vahvistetut ja julkaistut standardit 2022

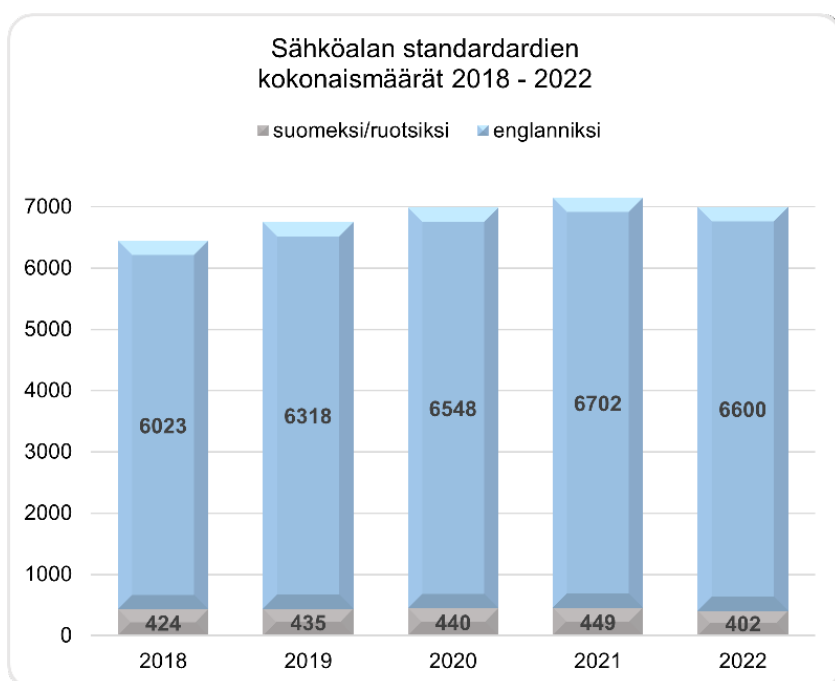
Jokaisesta eurooppalaisesta EN-standardista julkaistaan englanninkielinen SFS-EN-standardi tai SFS-EN IEC -standardi, joka on saatavissa Suomen Standardisoimisliitto SFS ry:stä.

Vuonna 2022 Suomessa oli voimassa englanninkielisiä sähköalan standardeja kaikkiaan 6600 (6702), suomeksi/ruotsiksi julkaistuja 402 (449). Vuoden aikana julkaistiin 51 (18) suomalaista SFS-standardia ja suomennettua SFS-EN- tai SFS-EN IEC -standardia sekä teknistä spesifikaatiota. Englanninkielisiä SFS-EN- ja SFS-EN IEC -standardeja julkaistiin 373 (475). Suluissa on esitetty edellisen vuoden luvut. SFS-käsikirjoja julkaistiin neljä. Suomeksi julkaistavaksi valittiin sellaisia standardeja, joissa on kansallisia osia tai joiden käyttäjämäärät ovat kansallisesti suuria tai muuten merkityksellisiä.

Standardien ja SFS-käsikirjojen myynnistä saadut tulot kasvoivat edellisestä vuodesta SFS 6000 – standardisarjan ja niistä tehdyn koostekäsikirjan SFS 600-1 myynnin ansiosta.



Vuonna 2022 sähköalan standardien kokonaismäärä väheni hieman vuodesta 2021. Muutos johtui siitä, että voimassa olevista SFS-standardista kumottiin noin 250 vanhentunutta SFS-EN-standardia.



Kansainvälinen standardointi

International Electrotechnical Commission (IEC)

IEC ja jäsenet

Sähköalan kansainvälinen järjestö on IEC, jossa Suomea edustaa kansalliskomiteana SESKO. Kansalliskomiteat ovat edustettuina IEC:n ylimmässä hallintoelimestä General Assembly, joka kokoontuu kerran vuodessa järjestön yleiskokoukseen. Vuoden 2022 IEC:n yleiskokous järjestettiin 31.10 – 4.11.2022 San Franciscossa. SESKOsta yleiskokoukseen osallistuivat toimitusjohtaja Anna Tanskanen ja hallituksen puheenjohtaja Marko Utriainen. Kokouksessa oli vahvasti esillä YK:n kestävän kehityksen tavoitteet ja IEC:n asema ja merkitys näiden tavoitteiden saavuttamisessa. Tähän liittyen kokouksen yhteydessä järjestettiin myös erityinen IEC UN SDGs International Roundtable-tilaisuus, jossa keskusteltiin yritysten, IEC-standardoinnin sekä vaatimustenmukaisuuden arviointijärjestelmien rooleja näiden tavoitteiden suhteen. Yleiskokouksen yhteydessä järjestettiin myös IEC Young Professionals workshop, jossa tosin ei tällä kertaa ollut suomalaisia mukana.

IEC:n toimielimet

Yleiskokouksen asioita valmistelee 15-jäseninen IEC Board (CB). Sen alaisuudessa toimii useita päättäviä elimiä, jotka vastaavat eri alueista, kuten markkinoiden strategioista, teknisestä standardoinnista ja yhdenmukaisuuden arvioinnin toimivuudesta.

Market Strategy Board (MSB) muodostuu maailman teollisuuden huipputason 15 edustajasta. MSB:n toiminnan tarkoituksena on parantaa IEC:n kykyä vastata haasteisiin, joita innovatiiviset ja nopeasti muuttuvat markkinat asettavat sähköteknisen standardoinnin alueella. Järjestön teknistä standardointia koordinoi 15-jäseninen Standardization Management Board (SMB). Sen alaisuudessa toimivat tekniset komiteat (TC), neuvoa-antavat tekniset komiteat (AC), strategiaryhmät (SG) ja järjestelmäkomiteat (SyC). SMB:n yhteydessä toimii seitsemän neuvoa-antavaa komiteaa: Robottiteknologia (ACART), Ympäristöasiat (ACEA), Sähkömagneettinen yhteensopivuus (ACEC), Energiatehokkuus (ACEE), Turvallisuus (ACOS), Sähköenergian siirto ja jakelu (ACTAD) sekä Tietoturva ja tietosuojat (ACSEC).

Järjestelmäkomiteat käsittelevät seuraavia asioita: Tietotekniikka-avusteinen asuminen (SyC AAL), Tiedonsiirtoteknologiat ja –arkkitehtuurit (SyC COMM), Pienjännitetasasähköjakelu (SyC LVDC), Älykkäiden kaupunkien sähkötekniset seikat (SyC Smart Cities), Älykkäät sähköverkot (SyC Smart Energy) ja Älykäs valmistusteollisuus (SyC SM).

Sertifiointijärjestelmiä ohjaa IEC:ssä 15-jäseninen Conformity Assessment Board (CAB). Toimivia sertifiointijärjestelmiä on neljä: IECEE pienjännitelaitteille, IECQ elektronikan komponenteille, IECEx räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteille sekä IECRE uudistuvien energiavarojen sovelluksissa käytettäviä laitteita varten. Suomesta SGS Fimko Oy on IECEE:n jäsen ja Eurofins Electric & Electronics Finland Oy IECEx:n jäsen. Vuoden 2021 IEC yleiskokouksessa Dubaissa valittiin ensimmäisenä suomalaisena IEC:n CABin jäseneksi SGS Fimkon sertifiointijohtaja Markus Ahvenus. Hänen henkilökohtaiseksi varajäsenekseenä valittiin ABB:n Head of Global Standards and Compliance Jukka Hannuksela. Heidän kolmivuotinen CAB jäsenyyskausi alkoi vuoden 2022 alussa ja se päättyy vuoden 2024 lopussa. CAB kokoontuu kahdesti vuodessa, kesäkuussa Genevessä ja syksyllä IEC:n yleiskokouksen yhteydessä. Tämän lisäksi CAB alaiset työryhmät kokoontuvat useita kertoja vuodessa.

IEC-standardointi

IEC-standardien laadinnasta vastaavat tekniset komiteat (TC), jotka voivat jakautua alakomiteoihin (SC) ja työryhmiin. Komiteita ja niiden alakomiteoita oli vuoden lopussa 214 (212) ja työryhmiä (WG, PT, MT) yli 1 607 (1 600). Kaikkiaan IEC:n teknisessä standardoinnissa työskenteli noin 20 000 asiantuntijaa eri puolilta maapalloa. Vuoden 2022 aikana Suomi oli P-jäsenenä 123 (124) komiteassa ja O-jäsenenä 64 (63) komiteassa.

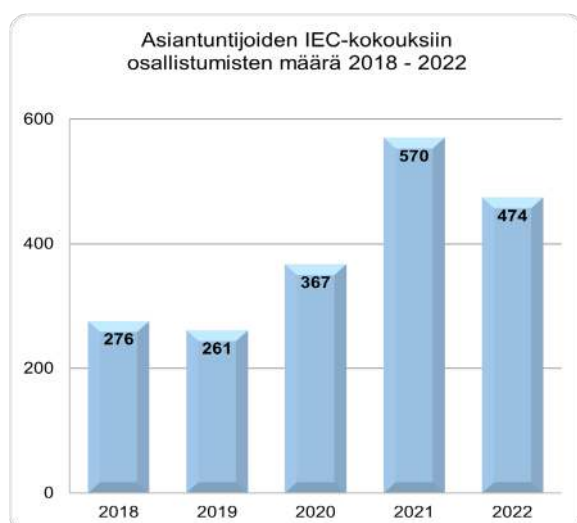
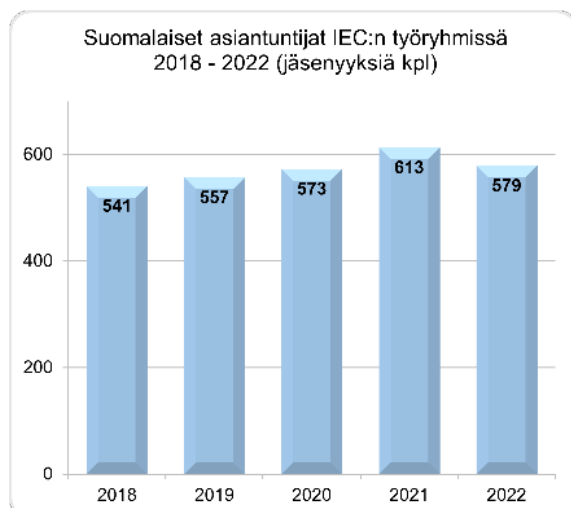
Uusia kansainvälisiä IEC-standardeja ja muita julkaisuja valmistui 475 (569). Kaikkiaan IEC-standardeja oli voimassa vuoden lopussa 8653 (7201). Edellisen vuoden luvut on esitetty suluissa.

Suomalaisia IEC:n työryhmissä

Suomalaisilla oli vuoden lopussa 374 (376) työryhmässä yhteensä 579 (613) jäsenyyttä, joiden hoitamiseen oli ilmoitettu 208 (213) henkilöä. Suluissa on esitetty edellisen vuoden luvut.

Suomalaisista asiantuntijoista 83 (71) henkilöä ilmoitti yhteensä 474 (570) osallistumisesta IEC:n kokoukseen vuoden 2022 aikana. Suluissa on esitetty edellisen vuoden luvut.

SESKOn vastuualueella olevien ISO/IEC JTC 1:n alakomiteoiden SC 41 ja SC 43 komitea- ja työryhmäkokousoosallistumisia oli 9 ja näihin osallistui yksi henkilö.



Suomalaisia IEC:n teknisen työn johdossa 2022

Suomalaisista asiantuntijoista kaksi toimi IEC:n teknisen komitean puheenjohtajana tai varapuheenjohtajana ja 14 toimi työryhmien vetäjinä.

Puheenjohtaja

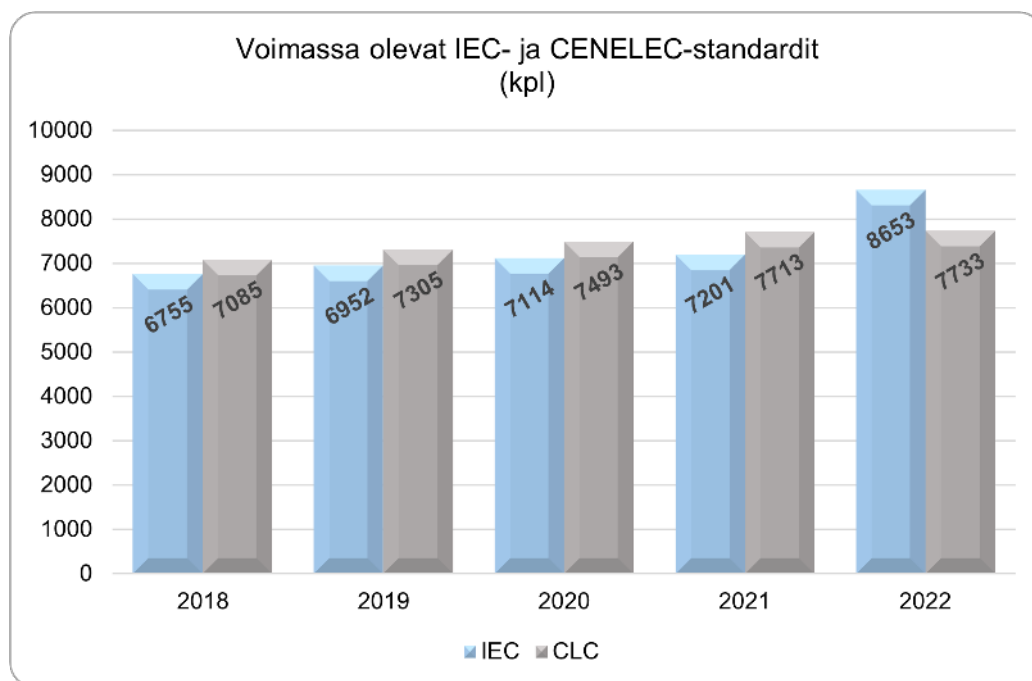
IEC TC 80 Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems
Hannu Peiponen, Furuno Finland Oy

Varapuheenjohtaja

IEC SC 3C Graphical symbols for use on equipment
Arto Sirviö, SESKO ry

Työryhmien ja projektiryhmien vetäjät

SESKOn vastuulla oli 25 IEC:n teknistä komiteaa tai työryhmää vuonna 2022. Ne on esitetty liitteessä 3.



European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)

CENELEC ja jäsenet

Sähköalan eurooppalainen järjestö on CENELEC, jossa Suomea edustaa kansallisena komiteana SESKO. CENELECissä on 34 varsinaista jäsenmaata, 3 liitännäisjäsenmaata, 11 kumppanuusmaata sekä 12 yhteistyöjärjestöä.

CENELECin ylin päättävä elin on yleiskokous (AG), jonka 63. yleiskokous järjestettiin kesäkuussa 2022 Prahassa. Samassa yhteydessä kokoontui CENin ja CENELECin yhteiskokous. Marraskuussa 2022 pidettiin CENELECin ylimääräinen yleiskokous (ExOAG) Belgian Leuvenissa. Tekninen valiokunta (BT) kokoontui kolme kertaa ja sen rooliin kuuluu mm. vahvistaa uudet EN-standardit.

SESKOn toimitusjohtaja Anna Tanskanen toimi vuonna 2022 CENELECin hallituksessa (CA), joka kokoontui vuoden aikana kolmeen hallituksen kokoukseen. Vuoden 2022 aikana suoritettiin CEN-CENELEC:in hallinnon katselmointi (governance review), jonka tarkoituksena oli selvittää muutostarpeet kustannustehokkaan ja muutostalouden hallinnon aikaansaamiseksi. Elena Santiago-Cid esitti CEN-CENELEC:in uuden organisaation ylimääräisessä yleiskokouksessa marraskuussa.

Suomen pysyvä edustajana (Permanent Delegate) CENELECin teknisessä valiokunnassa (Technical Board) oli SESKOn ryhmäpäällikkö Arto Sirviö.

CENELECin komiteat ja työryhmät

Sähköalan eurooppalaisista standardeista 80 % perustuu kansainvälisiin IEC-standardeihin. Suurin osa teknisestä standardoinnista valmistellaan siis maailmanlaajuisella IEC-tasolla. Ellei IEC-standardeja jollain tietyllä aihealueella vielä ole tai niihin on tehtävä Euroopassa muutoksia, esimerkiksi EU-direktiiveistä johtuen, CENELEC asettaa työtä varten teknisiä komiteoita tai projektiryhmiä.

CENELECin komiteoita (TC/SC) oli vuoden lopussa 76 (76), työryhmiä (WG) 321 (314) ja BT:n projektiryhmiä (BTTF, BTWG) yhteensä 15 (15).

CENELEC hyväksyi 425 (506) uutta standardia 2022. Voimassa olevia CENELEC-standardeja oli yhteensä 7733 (7713) kpl.

Suomalaisia CENELECin työryhmissä

Suomalaisilla oli 80 (77) työryhmässä yhteensä 115 (116) jäsenyyttä, joiden hoitamiseen oli ilmoitettu 46 (47) henkilöä. Suomalaisista asiantuntijoista 30 (27) ilmoitti yhteensä 73 (84) osallistumisesta CENELECin kokouksiin vuoden 2022 aikana. Suluissa on esitetty edellisen vuoden luvut.

Yksi henkilö ilmoitti osallistuneensa CEN-CENELECin kuuteen (10) eri kokoukseen.

Kuudessa ISON ja CENin työryhmässä oli viisi suomalaista asiantuntijajäsentä.

Suomalaiset puheenjohtajat CENELECissä 2022

TC 2 Rotating machinery

Jukka Hannuksela, ABB Oy, Motors and Generators

Suomalaiset sihteerit CENELECissä 2020

TC 40XA Capacitors and EMI suppression components
Kimmo Saarinen, SESKO ry

SR 3C Graphical symbols for use on equipment
Arto Sirviö, SESKO ry

SR 91 Electronics assembly technology
Arto Sirviö, SESKO ry

CENELECin työryhmien ja projektiryhmien suomalaiset vetäjät

TC 11/WG 08-02 Maintenance of CLC/TC 11 standards
Pekka Riisiö, Finnmast Oy

TC 20/WG 10 Fire performance tests for cables
Camilla Sandström, Prysmian Group Finland Oy

TC 61/ MT EN 60335-2-53 Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-53: Particular requirements for sauna heating appliances and infrared cabins
Juha Vesa, SESKO ry

TC 66X/WG 1 LVD/General
Jorma Rutanen, JR-Lean

Pohjoismainen yhteistyö (NOREK)

Pohjoismaiden sähkötekniisten standardointijärjestöjen puheenjohtajien ja toimitusjohtajien NOREK Presidium -kokous järjestettiin Ruotsin, Norjan, Tanskan, Islannin ja Suomen kesken kaksi kertaa Islannin johdolla. Vuosi 2022 oli NOREKille 50-v juhluvuosi, jota Islanti isännöi. Fyysinen kokous järjestettiin San Franciscossa IEC:n yleiskokouksen yhteydessä marraskuussa. NOREK yhteistyössä on mahdollista nostaa pohjoismaisille standardointiorganisaatioille yhteisesti tärkeitä asioita agendalle ja näin saada niille kuuluvampi ääni myös kansainvälisissä foorumeissa. SESKO toimii NOREKissa proaktiivisesti edistäen Suomen sähköalalle tärkeitä asioita. Toteutimme NOREKissa yhteisesti toisen Young Professionals hybriditilaisuuden, joka sai erinomaista palautetta osaakseen. NOREKissa tehtiin päätös jatkaa yhteistä YP ohjelmaa, kansallisen YP ohjelman rinnalla, myös tulevana vuosina tavoitteena saada nuoria ja erityisesti naisia innostumaan sähköteknisestä standardoinnista.

Liite 1 SESKOn komiteoiden ja seurantaryhmien toiminta 2022

SK 2 Sähkökoneet

Komitean SK 2 Sähkökoneet jäsenet osallistuvat aktiivisesti kansainvälisten komiteoiden toimintaan sekä IEC-että CENELEC-tasolla. IEC 60034-standardisarjan ylläpito on kansainvälisesti komitean päätehtävä, ja perusstandardista IEC 60034-1 julkaistiin uusi versio vuonna 2022. SESKOn komitean SK 2 puheenjohtaja on myös CENELECin komitean TC 2 puheenjohtaja.

SK 3 Dokumentointi, graafiset tunnukset sekä teknisen informaation esittäminen

SK 3 jäsenet osallistuivat kansainvälisten komiteoiden IEC TC 3, SC 3C ja SC 3D dokumentointiin, graafisiin tunnuksiin ja teknisen informaation esittämiseen liittyvien standardien kehittämiseen. Komitean soveltamisala on horisontaalinen ja standardien kohderyhmä on laaja esim. suunnittelijat, laitevalmistajat, konsultit, viranomaiset, jne. SK 3 valmisti käännöksen viitetunnusstandardista IEC 81346-1:2022. SK 3:n sihteerit Arto Sirviö toimi alakomitean SC 3C:n varapuheenjohtajana ja ylläpitoryhmän TC 3/MT 29 sihteerinä. SESKOn toimisto hoitaa CENELECin raportoivan sihteeristön SR 3C:n tehtävät.

SK 8 Sähköverkon järjestelmävaatimukset

Komitean SK 8 toimenkuvaan kuuluu osallistuminen IEC TC 8, SyC Smart Energy, SyC LVDC, IEC TC 115, IEC TC 123 ja CLC/TC 8X standardointityöhön. Älykkäät sähköverkot –konsepti (Smart Grid) on sähköalan teknologisen kehityksen kärkiaiheita. Kehittyvät energiamarkkinat, EU-säädökset (2016/631), mikroverkot, DC-jakelu, hajautetun energiatuotannon yleistymisen sekä sähkön toimitusvarmuuden turvaaminen lisäävät tiedonvälityksen ja tietojen keruun tarvetta sekä korostavat tietoturvan ja järjestelmien yhteensopivuuden merkitystä. SK 8 osallistui hajautetun energiatuotannon, mikroverkkojen ja tasasähköjakeluun liittyvien standardien valmisteluun äänestämällä ja kommentoimalla kansainvälisiä ehdotuksia. SK 8 jakelussa oli n. 200 dokumenttia vuoden aikana. Vuoden 2022 aikana SK 8 kokoontui kaksi kertaa, ja sen kautta neljä suomalaista osallistui 12:n IEC- ja CENELEC työryhmän työhön. SK 8:n toimesta IEC:ssä aloitettiin projekti LVDC-järjestelmien käyttötapauksien keräämiseksi ja analysoimiseksi.

SK 11 Suurjänniteilmajohdot

Vuonna 2022 komitea SK 11 sai valmiiksi suurjänniteilmajohtostandardin kansallisen osuuden SFS-EN 50341-2-7 valmistelun. Ilmajohtostandardit valmistellaan näitä lisäyksiä lukuun ottamatta CENELEC-tasolla. Komitea on osallistunut kansainväliseen työhön kommentoimalla ehdotuksia.

SK 13 Sähköenergian mittaus

Sähköenergianmittauskomitea kokoontui vuoden aikana neljä kertaa ja osallistui IEC:n ja CENELECin energiamittaristandardien valmistelun lisäksi niihin liittyvää tiedonsiirtoa koskevien IEC- ja EN-standardien laadintaan. Komitean alainen työryhmä julkaisi SESKOn suosituksen sähköenergiamittareiden paikallista H1-asiakasrajapintaa varten. Tätä suositusta käytetään etäluettavien sähköenergiamittareiden seuraavan sukupolven toiminnallisten vaatimusten määrittämiseksi Suomessa. Suosituksessa määritellään paikallisen asiakasrajapinnan vaatimukset, jotka annetaan Valtioneuvoston asetuksessa 767/2021 sähköntoimitusten selvityksestä ja mittauksesta. Suositus käännettiin myös englanniksi.

IEC-pohjaisia sähköenergiamittaristandardeja täsmennetään eurooppalaisella tasolla, jotta ne ottavat huomioon mittauslaite-, EMC- ja radiolaitedirektiivien vaatimukset. Oleellinen lisäys sähköenergianmittausta koskevaan standardisarjaan on DC-mittareita koskeva uusi IEC-standardi, joka on tarkoitus julkaista myös EN-standardina, kunhan EMC-direktiivin vaatimat selvennykset on saatu sovittua. Aihe on tärkeä ja ajankohtainen, sillä se liittyy sähköajoneuvojen DC-lataukseen, johon tarvitaan luotettavat mittarit käytetyn energian laskutusta varten. Komitea seurasi myös kommunikointitaajuuksiin 9–150 kHz liittyvien häiriötasojen standardointia. Kaksi suomalaista asiantuntijaa osallistui kolmeen IEC- ja CENELEC standardeja valmistelevaan työryhmään.

SK 20 Energiakaapelit

Komitea kokoontui vuoden aikana kerran, maakaapeli- ja kiinteistövoimakaapelityöryhmä (TR 1) seitsemän kertaa ja asennuskaapelityöryhmä (TR 2) yhden kerran.

Suomessa käytettäviä keskijännitekaapeleita koskeva harmonisointiasiakirja FprHD 620 Section 10-F päivitettiin osana HD-harmonisointiasiakirjan kolmannen painoksen valmistelua. Päivitetyin osan 10-F pohjalta julkaistaan standardista SFS 5636 seuraava painos vuonna 2023 riippuen pääjulkaisun aikataulusta.

Valmisteilla ovat myös uusi versio standardista SFS 5545 (palossa toimivat halogeenittomat paloa levittämättömät asennuskaapelit). Suomessa käytettäviä keskijännitekaapeleita koskevaa CENELECin harmonisointiasiakirjaa HD 622 Part 4B (paloa levittämättömät keskijännitekaapelit) on valmisteltu työryhmässä TR 1 vuoden 2022 kokouksissa ja se toimitetaan tiedoksi aiheen koordinoinnista vastaavalle CENELEC-työryhmälle ja edelleen hyväksyttäväksi eurooppalaiselle energiakaapelikomitealle kesällä 2023. Sen jälkeen voidaan julkaista uusi kansallinen SFS-standardi aiheesta. Suomessa käytettäviä ohjauskaapeleita koskevien eurooppalaisen harmonisointiasiakirjan HD 627 osien Part 4D ja 7D (MCMO, BCMO, MMO, BMO, MKMO) päivittäminen aloitettiin.

Keskijännitekaapeleiden varusteita koskevat standardit SFS-EN 50397-2 ja -3 julkaistiin samoin kuin kaapeleista tulipalon aikana vapautuvan lämmön vapautumista ja savunmuodostusta koskeva testistandardi SFS-EN 50399.

Komitean asiantuntijat osallistuivat aktiivisesti IEC:n ja CENELECin komiteakokouksiin sekä kaapelityöryhmien työhön, sillä Suomessa on merkittävää kaapeli- ja kaapelitarviketeollisuutta. Suomalaiset asiantuntijat toimivat seuraavien työryhmien vetäjinä: IEC TC 20/WG 16 TF IEC 60502-2 ja CENELEC TC 20/WG 10.

SR 21 Akut

Alueen standardointi on ollut vilkasta. Akkuja standardoivat IEC-komiteat laativat perinteisesti kennoja ja akkuja koskevat turvallisuus- ja suorituskykystandardit. Uutena asiana komiteoiden työohjelmiin ovat tulleet akkujen kierrätykseen ja uudelleen käyttöön liittyvät vaatimukset sekä ympäristöseikkojen huomioonottaminen. Tekninen komitea TC 120 puolestaan huolehtii energiavarastojen järjestelmävaatimuksien standardoinnista ja tähän työhön osallistuu SESKO:n akkuryhmä.

Normaalien standardien ylläpitorutiinien lisäksi litium-ionikennojen ja –akkujen turvallisuuteen liittyvien standardien valmistelu on aktiivista. Sähkökemiallisten energiavarastojen tarve kasvaa kovasti uudistuvan energian hyödyntämisen myötä. Akkujen käyttö lisääntyy myös merkittävästi kulkuneuvojen ja työkoneiden sähköistyessä fossiilisista polttoaineista luopumisen myötä. Seurantaryhmä kokoontui neljä kertaa vuonna 2022.

Vuonna ilmestyivät mm. toiset painokset sähköajoneuvojen litiumionikennojen turvallisuusvaatimuksia käsittelevästä standardista SFS-EN IEC 62660-3 sekä teollisuuskäytön litiumioniakkujen turvallisuusvaatimuksia käsittelevästä standardista SFS-EN IEC 62619. Valmisteilla ovat mm. aurinkosähköjärjestelmissä käytettävän akkustandardin IEC 61427-2 toista painosta koskeva ehdotus, akkujen hiilijalanjäljenlaskentaa koskeva ehdotus IEC 63369-1 sekä akkujen uudelleen käyttöä koskeva ehdotus IEC 63330. Hiilijalanjäljen laskentaa standardoivaan työryhmään osallistui suomalaisia asiantuntijoita.

SK 22 Tehoelektroniikan järjestelmät ja laitteet

Komitea SK 22 on kansainvälisen komitean IEC TC 22 Power electronic systems and equipment ja eurooppalaisen komitean CENELEC TC 22X Power electronics kansallinen vastinkomitea Suomessa. Komitean toiminta on merkittävä kilpailukyvyyn lisääjä tehoelektroniikan alalla, jolla suomalaisella elinkeinoelämällä on merkittävää osaamista ja joka on yksi elinkeinoelämän kasvualoista. Syntyvillä standardeilla ja niihin liittyvillä tuotteilla on EU-politiikkoja tukevia vaikutuksia (mm. energiatehokkuus ja ekosuunnittelu), laajaa käyttöä ja/tai huomattava turvallisuusvaikutus. Vuoden 2022 aikana julkaistiin tehoelektroniikan turvallisuusstandardin IEC 62477-1 toinen painos sekä moottorikäyttöjen turvallisuusstandardin IEC 61800-5-1 kolmas painos. CENELECissä pitkään valmisteltu mm. poistumisteiden turvavalaistuksen keskitetyn tehonsyötön järjestelmien standardi EN 50171 julkaistiin myös suomeksi.

SK 23 Pisto- ja rasiakytkimet sekä liitántätarvikkeet

Komitean vastuulle kuuluu lukuisia maallikoidenkin käyttämien liitántälaitteiden turvallisuusstandardeja. Kotitalouspistokytkimet eivät kuulu pienjännitedirektiivin alaisuuteen, joten alueelle tarvitaan sen vuoksi kansallisia standardeja. Liikenteen ja työkonien sähköistyminen edellyttää myös uusien voimapistokytkinrakenteiden standardoimista. Komitea kokoontui neljä kertaa.

Komitean asiantuntijat osallistuivat asennuspistoliihtinstandardin SFS-EN 615353 kolmatta painosta valmistelevan ryhmän IEC TC 23/MT 6 toimintaan. Suomen aloitteesta standardiin IEC 61535 sisällytetään kylmissä olosuhteissa käytettävien asennuspistoliihtimien vaatimuksia. Eurooppalaisen jatkojohtostandardin valmistelu ei edennyt CENELECissä. Suomen kannalta on oleellista vaikuttaa siihen, että jatkojohdoille saadaan EN-standardi ja erityisesti turvata kansallisesti tärkeiden asioiden kirjaaminen standardiin (turvasulkujen pakollisuus, tarvittavat johdinkoot, ulkokäytön vaatimukset), jotta nykyinen turvallisuustaso säilyy.

Kotitalouskäytön pistokytkimien rakennevaatimuksia koskeva standardin IEC 60884-1 neljäs painos valmistui vihdoin ja sen pohjalta aloitettiin kansallisen standardin SFS 5610 uusiminen. Suomen kannalta standardin merkittävimmät tekniset lisäykset koskevat vahvennetun HL-pistokytkimen (high load) sekä kylmissä olosuhteissa käytettävien pistokytkinten vaatimuksia. Standardin SFS 6000-8-813 uudistamisen yhteydessä otettiin myös kansallisesti kantaa siihen, millä ehdoilla vanhat ulkopistorasiat voidaan vaihtaa uusiksi HL-pistorasioiksi.

USB-liitännöillä varustetuista pistorasioista laaditaan kansallinen SFS-standardi standardin IEC 60884-3-1 pohjalta. Vaikka standardin vaatimukset eivät täytä täysin suomalaisen asiantuntijaryhmän näkemyksiä vaillinaisten palokoteloitivaatimusten vuoksi, pidetään kuitenkin tärkeänä noudattaa kansainvälisesti hyväksyttyjä vaatimuksia. Uusi IEC-standardi parantaa nykyistä tilannetta paikkaamalla ns. harmaan alueen tämän tyyppisten pistorasioiden osalta.

Standardisarjan SFS 6000 valmistelun yhteydessä keskusteltiin perusteellisesti siitä, mikä on kansallisesti käytössä olevan yhteispohjoismaisen valaisinpistokytkinjärjestelmää koskevan standardin kohtalo verrattuna IEC-pohjaiseen eurooppalaiseen valaisinpistokytkinjärjestelmään. Asennusstandardissa päädyttiin

kirjaukseen, että uusissa asennuksissa suositellaan käytettäväksi standardien SFS-EN 61995-1 ja SFS-EN 61995-2 mukaista tyyppiä. Standardin SFS 5799 mukaista vanhan standardin mukaista tyyppiä käytetään vanhojen asennusten laajennustöissä.

Voimapistokytkeä koskeva standardisarjan päivittyi vuonna 2022 ja englanninkieliset SFS-EN IEC 60309 -sarjan osat julkaistiin. Sähköajoneuvojen lataukseen käytettävien pistokytkeiden IEC-standardien (IEC 62196 -sarja) uudet painokset ilmestyivät. Sähköbussien pantografiratkaisuja käsittelevä standardi SFS-EN 50696 julkaistiin. Lataustehot jatkavat kasvamistaan ja tehollisuudessa tarvitaan jo nestejäähdytteisiä latauskaapeleita ja pistokkeita ja näille on valmistunut tekninen spesifikaatio IEC/TS 62196-3-1. Valmisteilla on myös ehdotus uudesta megawattitason latauspistokkeesta, jota tarvitaan alati suurenevan akkukapasiteetin ja lyhentyvien latausaikojen vuoksi erityisesti raskaan liikenteen ajoneuvoissa ja työkoneissa.

SK 23A Johtotietarvikkeet

Komitean toimialaan kuuluvat sähköasennusputket, maakaapelisuojuukset, johtokanavat, kaapelihiyllyt- ja tikkaat sekä muut johtotietarvikkeet. Komitea toimii pääsääntöisesti kirjeenvaihtoperiaatteella. Alkuvuodesta osallistuttiin maakaapelien asennusta koskevan standardin SFS 6000-8-814 valmisteluun.

Suomalaisia asiantuntijoita osallistui uusia maakaapelisuojuusputkistandardeja käsittelevien eurooppalaisten standardien EN 50626-1 ja -2 valmisteluun CENELECin työryhmässä CLC TC 213/WG4.

Kaapelihiyllyjen ja -tikkaiden vaatimuksia käsittelevän standardin IEC 61537 kolmatta painosta koskevan CDV-ehdotuksen valmisteluun osallistuttiin aktiivisesti. Ehdotus etenee FDIS-loppuäänestykseen, joka käynnistyy vuoden vaihteessa. Johtotietarvikkeiden halogeenipitoisuuden testimenetelmää koskeva standardi SFS-EN IEC 63355 ilmestyi.

Suomalaisia on jäsenenä maakaapelisuojuusputkia, kaapelihiyllyjä ja -tikkaita, kiskokanavia sekä johtotietarvikkeiden paloasioita käsittelevissä työryhmissä.

SK 31 Räjähdyksivaaralliset tilat

Räjähdyksivaarallisten tilojen laitteiden standardisoinnissa IEC TC 31:llä on hyvin vankka asema. Sähkölaitteiden standardien lisäksi IEC valmistelee standardeja myös mekaanisille laitteille ja laatuajureille. Käytännössä ATEX-direktiivien sähkölaitteita koskevat vaatimukset perustuvat IEC-standardeihin. Tämän takia komitea käsittelee standardien lisäksi säännöllisesti myös direktiiveihin ja sertifiointiin liittyviä asioita.

Suomessa on maailmanlaajuisesti huomattavia räjähdysvaarallisten tilojen laitteiden valmistajia, joiden on tärkeää olla mukana standardien valmistelussa. SK 31:n toiminta vaikuttaa suoraan näiden yritysten toimintaan. Suomesta on 13 henkilöä jäsenenä kaikkiaan 22:ssä IEC TC 31 työryhmässä. Painopistealueita Suomella on erityisesti moottoreita, valaisimia ja asennuksia koskevien standardien valmistelu.

SK 34 Valaisimet ja SK CEN 169 Valaistustekniikka

Valaisinkomitea on osallistunut aktiivisesti valaisimia, valonlähteitä (erityisesti ledit) ja niiden liitäntälaitteita koskevien IEC- ja EN-standardien laadintaan. Suomessa on alan teollisuutta ja lediteknologian kehitys työllistää alaa. Alueella on tapahtumassa valtava murros, koska yksittäisistä tuotestandardeista ollaan siirtymässä valaistusjärjestelmiä koskeviin standardeihin mm. kotiautomaatiojärjestelmien yleistymisen vuoksi. Komitea SK 34 kokoontui viisi kertaa.

Valaisimien yleiseen turvallisuusstandardiin SFS-EN IEC 60598-1 liittyvä yhteiseurooppalaiset muutokset sisältävä osa A11 ilmestyi. Standardin uuteen painokseen on tehty valtavasti teknisiä muutoksia, joista monet johtuvat lediteknologian kehityksestä ja liittyvät valaisimien uusiin ohjaustapoihin ja pienoisjännitteellä toimivien valaisimien vaatimuksiin. Parhaillaan valmistellaan IEC-komiteassa perusstandardin kymmenettä painosta, joten komitean SK 34 toiminta jatkuu vilkkaana ja työohjelma on hyvin tiivis. Suomalaisen asiantuntijaryhmät tekemä muutosehdotus kotelointiluokkien testaamiseen liittyvän kohdan täsmentämiseksi kierrätettiin IEC:n lausuntokierroksella loppuvuodesta. Lisäksi jatkettiin valaisimia koskevan IEV-sanaston termien suomentamista. Suomalaisia on jäsenenä standardisarjan pääosan ylläpidosta vastaavassa työryhmässä, valonlähteiden optisia seikkoja käsittelevissä ryhmissä sekä kasvihuonevalaimien vaatimuksia standardoivassa työryhmässä.

Valaistustekniikkaa käsittelevä SK-komitea kokoontui vuoden aikana kolme kertaa, vaikka se toimii pääasiassa sähköpostitse. Kokouksissa valmisteltiin sisätyötilojen valaistusvaatimuksia käsittelevän uuden painoksen SFS-EN 12464-1 suomennosta. Suomennettu versio julkaistiin syyskuussa. Komitean SK CEN 169 asiantuntijoita osallistui sisätyöpaikkojen vaatimuksia laativan työryhmän lisäksi tie- ja turvavalaitusta koskevien standardien laadintaan maailmanlaajuisissa ja eurooppalaisissa työryhmissä. Luentoja pidettiin valaistustekniikan standardoinnista.

SK 44 Koneturvallisuuden sähkötekkinen osuus

SK 44 toimii kotimaisena vastinkomiteana koneturvallisuuteen liittyviin sähköteknillisiin standardeihin keskittyvä IEC TC 44:lle ja eurooppalaisen konedirektiiviin liittyviin standardeihin keskittyvä CENELEC TC 44x:lle. Yhdeksän suomalaista asiantuntijaa osallistui viiden IEC TC 44 työryhmän toimintaan.

Komitea SK 44 julkaisi vuonna 2022 SFS-käsikirjan 635 Koneturvallisuus. Koneiden sähköistys, joka korvaa aikaisemmin ilmestyneen SFS-käsikirjan 135-1.

Euroopassa ollaan korvaamassa konedirektiivi uudella koneasetuksella. Uudistus vaikuttaa laajasti suomalaiseen teollisuuteen. Uudistus edellyttää useiden SK 44:n alueen standardien päivitystä.

SK 45 Ydinlaitosautomaatio

Komitean SK 45 jäsenet osallistuivat komiteoiden IEC TC 45, SC 45A, SC 45B, CLC/TC45AX, CLC/TC 45B standardointiin. SK 45 tavoitteisiin kuuluvat standardoinnissa vaikuttaminen turvallisuusasioihin, käyttöliittymiin sekä automaatioarkkitehtuuriin kohdistuviin vaatimuksiin, seurata ja ymmärtää ydinlaitosautomaation standardikokonaisuuksia sekä tuoda uutta osaamista ja kokemusta standardien soveltamisesta ydinlaitoksissa. Suomessa olevan ydinvoimaosaamisen ja meneillään olevat projektit ovat tuoneet runsaasti huomioita maailmanlaajuisesti ja osaamista uuden sukupolven laitosten järjestelmistä Suomeen. Ydinteknologia-ala on merkittävä työllistäjä, CO₂-päästöttömyytensä ansiosta tulevaisuudessa tärkeä ja Suomen peruskallio soveltuva käytetyn polttoaineen sijoituspaikaksi. Vuoden 2022 standardoinnin ajankohtaisia asioita olivat: ohjelmistostandardi, laitekelpoistus, ydinlaitoksen sähköjärjestelmät, pienreaktoreiden (SMR) huomiointi ydinvoimastandardeissa.

SK 46 Metallijohtimiset tiedonsiirtokaapelit

Komitea SK 46 on kansainvälisen komitean IEC TC 46 Cables, wires, waveguides, RF connectors, RF and microwave passive components and accessories ja eurooppalaisen komitean CENELEC TC 46X Communication cables kansallinen vastinkomitea Suomessa. Nämä komiteat auttavat myös uusien toimialojen luomisessa, sillä niiden laatimat standardit entistä suurempia tietoliikennemääriä välittävälle kaapeleille mahdollistavat mm. kaapelitelevisio, internetin ja matkapuhelinverkot. Tavoitteena on

standardoinnin laajeneminen yhä suuremmille taajuuksille samalla kuitenkin riittävästä häiriösuojausvaimennuksesta huolehtien. Vuoden 2022 aikana komitea muutettiin seurantaryhmäksi.

SR 57 Sähköverkkojen hallinta ja viestintä

Seurantaryhmän jäsenet osallistuivat standardien kehittämiseen kommentoimalla IEC TC 57 standardiluonnoksia sekä osallistumalla työryhmien toimintaan. IEC TC 57 laatii standardeja sähköverkkojen viestintään, verkko-objektien tietomalleihin, kyberturvaan sekä sähkömarkkinoille. Sen standardit muodostavat yhteensopivan ja kyberturvallisen perustan konseptille Smart Grid. Standardien avulla mahdollistetaan sähköverkonhallinta ja verkon laitteiden välinen viestintä sekä integraatiot muihin sovelluksiin. Standardien kehitystä ohjaavat globaalit trendit (esim. digitalisaatio, polttoaineeton sähköntuotanto, EU-säädösten uudistuspaketti Clean Energy Package) ja uudet sovellukset kuten esim.: IIoT, mikrosähköverkot, hajautettu sähkön tuotanto, sähköautot ja latausjärjestelmät. Vuonna 2022 valmistui yhdeksän standardijulkaisua ja aloitettiin kuorman joustoon liittyvän standardin valmistelu IEC 62746-4 Systems interface between customer energy management system and the power management system - Part 4: Demand Side Resource Interface.

SK 61 Kotitaloussähkölaitteiden turvallisuus

Komitean asiantuntijat ovat osallistuneet aktiivisesti sekä eurooppalaiseen että kansainväliseen työhön kokouksiin osallistumalla ja ottamalla kantaa lukuisiin standardiehdotuksiin. Kotitaloussähkölaitteiden pintalämpötila-asiat ovat olleet jatkuvasti esillä komitean työssä. Muita suomalaisia jäseniä kiinnostavia standardiprojekteja ovat esim. akkukäyttöisiä laitteita, kylmä-, ilmastointi- ja ammattikeittiölaitteita, akkulateita, laidunaitauslaitteiden energialähteitä, UV-laitteita sekä liesivahteja koskevat vaatimukset.

Suomalaisia osallistui aktiivisesti solariumien ja kauneudenhoitolaitteiden sekä laidunaitauslaitteiden energialähteiden turvallisuuskysymyksiä käsitteleviin työryhmiin. Lisäksi seurataan kotitaloussähkölaitteiden pintalämpötilavaatimuksia, laitteiden uudelleenkäyttöä ja kierrätystä sekä niiden tehollisuutta koskevien vaatimusten standardointia asianomaisissa työryhmissä. Ammattikäytön kylmälaiteita standardoivaan työryhmään nimitettiin suomalainen asiantuntija. Komitean SK 61 vastuulle kuuluu toista sataa IEC-standardia ja vastaava määrä eurooppalaisia turvallisuusstandardeja, joita päivitetään säännöllisesti.

Vuonna 2020 ilmestyi kotitaloussähkölaitteiden turvallisuusstandardisarjan pääosan IEC 60335-1 kuudes painos, jonka merkittävimmät muutokset koskevat laitteiden etäkäyttöön, niiden tietoturvaan ja optiseen säteilyyn liittyviä vaatimuksia sekä akkukäyttöisten laitteiden vaatimuksia. IEC-standardia ollaan ottamassa käyttöön CENELECissä täydennettynä yhteiseurooppalaisilla muutoksilla. Eurooppalaiset muutososat läpäisivät äänestykset, mutta vielä odotetaan EU-komission HAS-konsulttien hyväksyntää, jotta standardi voidaan listata LVD-, MD-, ja RED-direktiivien alle. Näin ollen standardi ilmestyy vuoden 2023 keväällä.

SK-komitea piti vuoden aikana viisi kokousta, joissa käsiteltiin pari sataa ehdotusta. Lisäksi valmisteltiin Suomen ehdotusta CENELECille liesiturvalaitestandardin EN 50615 muutoksiksi.

SK 61Z Sähkökiukaat ja sauna-asennukset

Suomalaisten asiantuntijoiden valmisteleva kiuasstandardia IEC 60335-2-53 koskeva muutososa A2 läpäisi myös CENELECin äänestyksen. Samoin hyväksyttiin eurooppalaisessa äänestyksessä IEC-standardiin tarvittavia eurooppalaisia muutoksia koskeva komitean valmisteleva ehdotus EN 60335-2-53/prA11. HAS-konsultti ei hyväksynyt muutososia listattavaksi pienjännitedirektiivin eikä konedirektiivin alaisuuteen tehdasvalmisteisia saunoja koskevien puutteellisten vaatimusten vuoksi. Ilmeisesti muutososat julkaistaan EN-standardeina ilman linkkiä direktiiveihin. Muutososilla täsmennetään kiukaiden etäkäyttöä, ajastusta ja

valmiustiloja koskevia vaatimuksia sekä lisätään turvallisuutta parantamalla kiukaiden käyttöliittymää koskevia vaatimuksia.

Suomalainen komitea SK 61Z kokoontui kahdeksan kertaa. Vuoden aikana valmisteltiin koko joukko muutosehdotuksia nykyiseen IEC:n kiuasstandardiin. Tarkoitus on julkaista IEC-standardin viides painos vuonna 2024. Oleelliset päivitystarpeet koskevat varaavien kiukaiden yksityiskohtaisten rakenne- ja testausvaatimusten lisäämistä sekä standardin selkeyttämistä. IEC-standardin viidettä painosta valmisteltiin yhteistyössä vastaavan saksalaisen asiantuntijaryhmän kanssa.

Komitea otti voimakkaasti kantaa myös lausuntokierroksella olleeseen standardin IEC 60335-2-53 soveltamisalaan kuuluvien tuotteiden (kiukaat, infrapunaemitterit ja tehdasvalmisteiset saunat sekä infrapunasaunat) pintalämpötilavaatimuksia koskevaan ehdotukseen. Muista kodin sähkölaitteista poiketen ja erikoisen käyttöympäristön vuoksi pintalämpötiloja on järkevää määritellä ainoastaan tehdasvalmisteisten saunojen ulkopinnoille. Saunojen sähköasennuksia koskevan standardin SFS 6000-7-703 uudistukseen osallistuttiin aktiivisesti ehdotusta kommentoimalla sekä avustamalla kansallisten lausuntojen käsittelyssä.

Suomalainen asiantuntijaryhmä toimii aktiivisesti ja pyrkii ohjaamaan kansainvälisten kiuasstandardien kehitystä, jotta varmistetaan suomalaisen teollisuuden kilpailukyky. Jos eivät suomalaiset kirjoita sähkökiukaita koskevia vaatimuksia, niin joku muu kirjoittaa ne. Tämän vuoksi komitea toimii aloitteellisesti ja suomalaisia on jäseninä kotitaloussähkölaitteiden pintalämpötilavaatimuksia standardoivassa ryhmässä IEC TC 61/MT 4 sekä lisäksi komitean sihteeri toimii CENELECin puolella standardin EN 60335-2-53 julkaisujohtajana.

SK 62 Sairaalasähkötekniikka

SK 62 on IEC TC 62, sen alakomiteoiden 62A, 62B, 62C ja 62D sekä CENELEC TC 62:n vastinkomitea. Näiden komiteoiden laatimia standardeja käytetään maailmanlaajuisesti tyyppihyväksynnöissä ja sertifioinneissa, ja Euroopassa MDR-asetuksen mukaisesti terveydenhuollon sähkölaitteiden turvallisuuden osoittamiseen. Suomessa on merkittävää osaamista terveydenhuollon sähkölaitteiden tuotekehityksessä ja valmistuksessa, ja alan kotimaisille yrityksille on tärkeää seurata alan turvallisuusstandardien kehitystä ja osallistua niiden laadintaan. Suomen panostus kansainväliseen standardointiin oli merkittävä, sillä 15 suomalaista asiantuntijaa osallistui 21:n työryhmän työskentelyyn. SK 62 kokoontui kolme kertaa, ja standardiehdotuksiin otettiin kantaa kokousten välillä myös sähköpostitse. SK 62 jakeluun tuli IEC TC 62:n, sen alakomiteoiden ja CLC/TC 62:n kautta vuoden 2022 aikana yli 200 dokumenttia.

SK 64 Pienjännitesähköasennukset

Komitean valmisteleman standardisarjan SFS 6000 Pienjännitesähköasennukset viides painos julkaistiin elokuussa 2022. SFS 6000:n kokoelmakäsikirja 600 julkaistiin marraskuussa. Standardisarja perustuu CENELECin julkaisusarjaan HD 60364 ja IEC:n sarjaan 60364. Standardisarja koostuu 41 standardista ja sillä on erittäin laaja käyttäjäkunta. Sarjan uudet painokset julkaistaan viiden vuoden välein, ja seuraava uudistus julkaistaan vuonna 2027.

Kansainvälisellä tasolla SK 64:n jäsenet ovat osallistuneet työhön kommentoimalla ehdotuksia ja osallistumalla komitean ja työryhmien kokouksiin CENELEC- ja IEC-tasolla. SK 64:n jäsenet ovat osallistuneet myös kansainvälisiin työryhmäkokouksiin.

SK 65 Teollisuusprosessien ohjaus

Komitea SK 65 on kansainvälisen komitean IEC TC 65 Industrial-process measurement, control and automation ja eurooppalaisen komitean CENELEC TC 65X Industrial-process measurement, control and automation sekä vuodesta 2018 alkaen myös kansainvälisen komitean IEC SyC SM Smart Manufacturing kansallinen vastinkomitea Suomessa. Teollisuuden automaatiojärjestelmien kehittäminen, johon komitean standardit luovat edellytykset, on avainasemassa yritysten kilpailukyvyn ylläpitämisessä. Komitean kansainvälinen ja eurooppalainen vastinkomitea auttavat uusien toimialojen luomisessa, sillä niiden laatimat standardit palvelevat useita muitakin aloja. Komitea luo edellytyksiä pienten ja keskisuurten yritysten osallistumiselle kansainväliseen ja eurooppalaiseen standardointiin. Sen toiminta tukee sellaisiin standardointikohteisiin vaikuttamista, joista syntyvillä standardeilla ja niihin liittyvillä tuotteilla ja palveluilla on EU-politiikkoja tukevia vaikutuksia (mm. kyberturvallisuuden standardisarja IEC 62443) ja laajaa käyttöä ja/tai huomattava turvallisuusvaikutus (toiminnallisen turvallisuuden standardisarja IEC 61508, prosessiteollisuuden toiminnallisen turvallisuuden standardisarja IEC 61511 ja kyberturvallisuuden standardisarja IEC 62443).

SR 66 Mittaus-, ohjaus ja laboratoriolaitteiden turvallisuus

IEC TC 66 seurantaryhmässä käsiteltävät standardit liittyvät EN IEC 61010 standardisarjaan, jota käytetään mittaus-, ohjaus- ja laboratoriolaitteiden turvallisuuden osoittamiseen. Euroopassa näitä käytetään pienjännitedirektiivin yhteydessä ja ne näin mahdollistavat laitteiden vapaan liikkumisen Euroopan Unionin alueella. Seurantaryhmän jakelussa oli yli 20 dokumenttia, jotka kaikki käsiteltiin sähköpostitse. Kuudessa IEC:n ja CENELECin työryhmässä on suomalainen jäsen.

SK 69 Sähköautot ja latausjärjestelmät

Komitean 14. toimintavuosi jatkui aktiivisena. Kokouksia pidettiin vuoden 2022 aikana neljä. Komitea seuraa ja osallistuu asiantuntijoidensa välityksellä sähköajoneuvojen latausjärjestelmiä käsittelevien standardien (mm. IEC 61851 -sarja) valmisteluun ehdotuksia kommentoimalla. Latausjärjestelmän yleisiä turvallisuusvaatimuksia laativassa työryhmässä IEC TC 69/WG 12, latausjärjestelmien terminologiaa selvittävässä työryhmässä WG 18 sekä sähköajoneuvojen latausjärjestelmien energian hallintajärjestelmiä standardoivassa työryhmässä JWG 11 on suomalaisia jäseniä. IEC:ssä painopistealueena on tällä hetkellä sähköajoneuvon ja sähköverkon väliseen tiedonsiirtoon ja back office –toimintoihin liittyvä standardointi. Kasvava tarve on myös sähköautojen käyttäminen energiavarastoina ja sitä myöten kaksisuuntainen tehonsyöttö ja sitä koskevat vaatimukset.

Tällä alueella IEC-standardit otetaan käyttöön Euroopassa EN IEC-standardeina käytännössä sellaisinaan. Vuoden aikana ilmestyi latausjärjestelmän energianhallinnan protokollaa koskeva yleinen määrittelystandardi SFS-EN IEC 63110-1. Valmisteltavina ovat uudistetut IEC-standardit mm. johdottomalle lataukselle ja DC-latausjärjestelmälle sekä uudet standardit automaattiselle DC-lataukselle ja suurteholatureille. Luonnollisesti myös turvallisuusstandardisarjan pääosaa IEC 61851-1 päivitetään jatkuvasti tekniikan kehittyessä ja neljännen painoksen pitäisi ilmestyä keväällä 2025.

Latausjärjestelmien sähköasennuksia käsittelevän standardin SFS 6000-7-722 uudistukseen osallistuttiin aktiivisesti ehdotusta kommentoimalla sekä avustamalla kansallisten lausuntojen käsittelyssä.

Sähköajoneuvojen lataamista koskeviin kyselyihin vastattiin tasaiseen tahtiin. Työkoneiden sähköistyminen lisää myös mielenkiintoa latausjärjestelmien standardointia kohtaan. Kasvavan tiedontarpeen tyydyttämiseksi komitea on julkaissut SESKOn verkkosivuilla ohjeen sähköajoneuvojen latauspisteiden suojausvaatimuksista sekä viidennen painoksen yleistajuisesta sähköauton lataussuosituksesta, jota

kiitellään jatkuvasti. Tulevana vuonna suosituksen ajantasaisuus taas tarkistetaan. Komitean jäsenet osallistuivat aktiivisesti sähköajoneuvoja koskeviin keskusteluihin eri medioissa.

SR 72 Automaattiset sähköiset säätölaitteet

Seurantaryhmän jäsenet osallistuivat komitean IEC TC 72 työryhmissä IEC 60730-sarjan standardien kehittämiseen. Komitea laatii turvallisuusstandardeja sähköisille ohjauslaitteille, joita käytetään kotitalous ja vastaaviin olosuhteisiin tarkoitetuissa sähkölaitteissa sekä muissa kuin sähkölaitteistoissa (esim. lämmitys, ilmanvaihto, kiinteistö- ja kotiautomaatio, jne.). Soveltamisala sisältää automaattiset ohjauslaitteet, mekaaniset, sähkömekaaniset tai elektroniset laitteet, joita käytetään suureiden kuten esim. lämpötila, paine, kosteus, valo, staattinen sähkö, pinnan korkeus perustuviin ohjauksiin. Komitean standardit ovat tarpeellisia IoT-laitteiden ja älykkäiden sähköverkkojen toiminnoissa esim. kulutuksen jousto. Vuonna 2022 päästandardista IEC 60730-1:2022 julkaistiin 6. painos.

SK 77 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

SK 77 on IEC TC 77:n (EMC) vastinkomitea ja se hoitaa äänestyksen myös CENELEC TC 210 standardiehdotuksiin muiden kuin CISPR:n työhön pohjautuvien projektien osalta. Komitea kokoontui vuoden 2022 aikana kolme kertaa ja standardiehdotuksia käsiteltiin myös sähköpostilla kokousten välillä. TC 77, sen alakomiteoiden A, B ja C ja CLC/TC 210 kautta tuli vuoden aikana n. 50 dokumenttia SK 77:n käsittelyyn. IEC TC 77:n laatimat EMC-perusstandardit ja niissä kuvatut testausmenetelmät häiriönsiedolle ja matalataajuisille häiriöpäästöille ovat käytössä kaikissa EMC-tuotestandeissa ja niiden tuntemus on välttämätöntä laitesuunnittelussa ja testauksessa. Lisäksi TC 77 laatii erilaisille käyttöympäristöille yleisiä EMC-sietostandardeja, joissa kuvatut testitasot ja vaatimukset muodostavat pohjan tuotekomiteoiden laatimien laitestandardien häiriönsiedon vaatimuksille. Näitä taas hyödynnetään kaikkien sähkölaitteiden Euroopan markkinoille saattamisessa EMC-Direktiivin puitteissa. Kuusi suomalaista asiantuntijaa osallistui vuoden 2022 aikana seitsemän eri IEC- ja CENELEC työryhmän toimintaan.

SK 78 Sähköturvallisuus

Vuonna 2022 SK 78 jäsenet kokoustivat kolme kertaa. Kokouksissa käytiin läpi kansainvälisen standardointityön etenemistä, suomalaisten turvallisuusstandardien päivitystarpeita ja muita ajankohtaisia turvallisuusasioita. Laajan, viranomaistahojakin kattavan osallistujalistansa myötä komitea SK 78 pysyy ajan hermolla, käsittelee Suomessa tapahtuneita vaaratilanteita ja tapaturmia, työstää sähköturvallisuuskoulutusten sisältöjä ja tuo yhteen alan eri toimijoita.

Suomalaisen SFS 6002 –standardin eurooppalainen esikuva CENELEC EN 50110-1 valmistelutyö on saatu päätökseen CENELEC BTTF 62-3:ssa, joka kuuluu SK 78:n kansainvälisiin vastaavuuksiin. Komitean jäsenet ovat aktiivisesti olleet mukana julkaisun valmistelussa osallistuen kokouksiin ja kommentoimalla ja äänestämällä kansainvälisellä tasolla. Myös kansallisia määräyksiä koskeva CENELEC EN 50110-2 on uudistettu vuonna 2022, mutta tässä suomalaiset lisäykset olivat pääosin editoriaalisia.

SK 78:n aihealueelle perustettiin vuonna 2021 IEC-tasolla projektikomitea PC 128 Operation of electrical installations, joka asetettiin suomalaisella tasolla SK 78:n alaisuuteen. Vuonna 2022 IEC PC 128:n työryhmä WG 2:n convenoriksi valittiin Suomen SK 78:n puheenjohtaja, ja PC 128:n seuraavan kokouksen paikaksi valikoitui Helsinki. Kokous järjestetään maaliskuussa 2023.

SK 79 Hälytysjärjestelmät

SK 79 jäsenet osallistuivat komiteoiden IEC TC 79 ja CLC/TC 79 sähköisten turva- ja valvontajärjestelmien standardointiin. SK 79 toimialaan kuuluvat kiinteistöissä käytettävien hälytysjärjestelmien, ilmoituksensiirtojärjestelmien sekä hälytyskeskusten standardointi. Vuoden 2022 ajankohtaisia asioita olivat mm.: hälytysjärjestelmien kyberturvallisuus, kulunvalvontajärjestelmät, videoanalytiikka sekä uuden aiheen vaara- ja hätätilanteiden vastejärjestelmän standardoinnin aloitus. Vuonna 2022 julkaistiin tekniset vaatimukset turvajärjestelmien etäkäytölle ja kameravalvonnan hallinta pilvipalvelun kautta.

SR 80 Merenkulun navigaatio- ja radiolaitteet

IEC TC 80 seurantaryhmä ei kokoontunut vuoden 2022 aikana vaan kaikki kommentointi sekä äänestyskantojen muodostaminen hoitui sähköpostitse. Seurantaryhmän käsiteltäväksi tuli IEC TC 80 kautta n. 30 dokumenttia. IEC TC 80 puheenjohtajana toimii Hannu Peiponen Suomesta, ja muutenkin Suomen panos IEC TC 80 työhön on merkittävä – kolme suomalaista asiantuntijaa osallistui 10:n TC 80 työryhmän toimintaan, ja näistä kolmea johtaa suomalainen asiantuntija. IEC TC 80 standardeja käytetään maailmanlaajuisesti tyyppihyväksynnöissä kansainvälisen merenkulun järjestön IMO:n meriturvallisuutta käsittelevän SOLAS-sopimuksen puitteissa.

SK 82 Aurinkosähköjärjestelmät

Seurantaryhmä SR 82 muutettiin komiteaksi SK 82. Sen jäsenet osallistuivat aurinkosähköstandardien kehittämiseen kommentoimalla IEC TC 82 ja CLC/TC 82 luonnoksia sekä osallistumalla työryhmien toimintaan. SK 82 valmisteli käännöksen aurinkosähkölaitteiston lämpökuvauksesta. Vuoden aikana uusia IEC-julkaisuja valmistui 18 kpl:tta. Uusista julkaisuista merkittäviä ovat muutokset aurinkosähköpaneelien kelpuutusstandardiin, PCE-laitteiden tyyppihyväksyntä, ohutkalvopaneelien PID-testit. Tulevia standardointikohteita on mm. ajoneuvoon integroitu aurinkosähkö, meressä kelluvat laitokset sekä kaksipuoliset aurinkosähköpaneelit.

SK 86 Kuituoptiikka

Komitea SK 86 on kansainvälisen komitean IEC TC 86 Fibre optics ja eurooppalaisen komitean CENELEC TC 86A Optical fibres and optical fibre cables sekä eurooppalaisen komitean CENELEC TC 86BXA Fibre optic interconnect, passive and connectorised components kansallinen vastinkomitea Suomessa. Komitean toiminta on merkittävä kilpailukyvyyn lisääjä. Komitean kansainvälinen ja eurooppalainen vastinkomitea auttavat uusien toimialojen luomisessa, sillä niiden laatimat standardit yhä suurempia tietoliikennemääriä välittävälle kaapeleille mahdollistavat mm. internetin ja matkapuhelinverkot, jotka ovat elinkeinoelämän suurimpia kasvualoja ja palvelevat useita muitakin aloja. Komitea luo edellytyksiä pienten ja keskisuurten yritysten osallistumiselle kansainväliseen ja eurooppalaiseen standardointiin. Tavoitteena on standardoinnin laajeneminen koskemaan optisia kuitukaapeleita ja optisia tietoliikennelaitteita, joilla on yhä suurempi tietoliikennekapasiteetti. Kyseessä ovat kansallisesti tärkeät standardointikohteet, joiden ei voida katsoa olevan ainoastaan yksittäisen yrityksen intresseissä.

SK 88 Tuulivoimajärjestelmät

Seurantaryhmä SR 88 muutettiin komiteaksi SK 88. Sen jäsenet osallistuivat komitean IEC TC 88 työryhmissä tuulivoimastandardien kehittämiseen. Tuulivoimatekniikka on merkittävä uusiutuvan energian tuotantotapa. Tuuliturbiinigeneraattoreita valmistetaan muutaman kilowatin pienlaitteistoista aina megawattiluokan

voimaloihin ja tuulivoimapuistoihin. IEC-standardeissa esitetään laitteiston turvallisuuteen ja suorituskykyyn liittyviä vaatimuksia sekä laitteiston suunnitteluohjeita, simulointi- ja mittausmenetelmiä. IEC-standardeja käytetään tuulivoimalaitteiden ja toimittajien sertifiointissa (IECRE). Suomen tuulivoimaloiden määrän odotetaan kasvavan merkittävästi lähivuosina. Vuonna 2022 tuulivoimalan sähköntuotannon määräysstandardista IEC 61400-12 julkaistiin uusi painos. Sen sisältö on jaettu alaosiin ja tuulimittaukset on siirretty uuteen IEC 61400-50 -sarjaan.

SK 91 Elektroniikan valmistustekniikat

SK 91 koordinoi kansallisesti neljän IEC-komitean standardointiasioita: TC 91 Elektroniikan valmistustekniikat, TC 113 Grafeeni ja nanomateriaalit elektroniikkatuotteissa, TC 119 Painettu elektroniikka ja TC 124 Puettava elektroniikka. IEC TC 91 standardeja käytetään elektroniikan kokoonpanotekniikassa ja komponenttien hautaamisessa piirilevyille. IEC TC 113 standardoi sähkötekniikassa käytettävien nanomateriaalien kuten esim. grafeenin ominaisuuksia ja mittausmenetelmiä. IEC TC 119 valmistelee standardeja painetun elektroniikan terminologiaan, mittausmenetelmiin sisältäen johtavat musteet ja tulostuslaitteet. IEC TC 124 standardointiprojektit käsittelevät e-tekstiilejä, askelmittareita, hansikasantureita sekä tuotteen pitkäaikaisen ihokosketuksen turvallisuuskäsitteitä. Vuoden 2022 ajankohtaisia asioita olivat mm.: projektin IEC 62899-202-10 ED1 edistyminen CDV-äänestykseen, IEC-komiteoiden 91, 113, 119 ja 124 plenary-kokoukset.

SR 95 Mittaavat releet ja suojalaitteet

Seurantaryhmän jäsenet osallistuivat komitean IEC TC 95 työryhmissä polttokennotekniikan standardien kehittämiseen. Komitea laatii standardeja suureen mittauksella ohjatuille releille ja suojalaitteille, joita käytetään monissa sähkötekniisissä sovelluksissa, joita IEC:ssä standardoidaan. Tämä sisältää laitteiden yhdistelmät, jotka muodostavat sähköjärjestelmän suojausjärjestelmän sisältäen ohjauksen, valvonnan ja järjestelmien rajapintalaitteet. Standardointi kattaa toiminnot kuten esim. automaattisen jälleenkytkentä, vian paikannuksen, vikatiedon tallennuksen, tietojen käsittelyrajapinnat sekä hajautettujen energiantuotannon (DER) tai vaihtosuuntaajaresurssien (IBR) suojausjärjestelmän tai suojaukseen liittyvät toiminnot. Vuoden 2022 ajankohtaisia asioita olivat mm. päästandardin IEC 60255-1 toisen painoksen edistyminen FDIS-äänestykseen.

SR 97 Lentokenttien valaistusjärjestelmien sähköasennukset

Lediteknologian kehitys vaikuttaa merkittävästi myös tällä alueella ja kaikki alueen standardit uudistetaan teknologisen mullistuksen vuoksi. Vakiovirtalähteitä koskevan standardin IEC 61822 uuden painoksen valmistelua jatkettiin suomalaisen vetäjän johdolla. Standardi julkaistaan jatkossa tunnuksella IEC 61820-3-2 ja ehdotus kierrätettiin CD-lausuntokierroksella alkuvuodesta. Työryhmä MT 1 on käsitellyt kommentit lukuisissa zoom-kokouksissa. Ehdotus toimitetaan CDV-äänestykseen alkuvuodesta 2023. Suomalaiset asiantuntijat osallistuivat myös aktiivisesti lentokenttämuuntajia koskevan standardin IEC 61823 uudistamiseen sekä sarjapiirien vaatimuksia käsittelevien standardien valmisteluun eri työryhmissä. Kansallinen seurantaryhmä toimii kirjeenvaihtoperiaatteella. Tällä alueella suomalainen teollisuus on omaksunut mainiosti sen tosiseikan, että standardien tekniseen sisältöön voi vaikuttaa aktiivisella osallistumisella ja samalla parannetaan suomalaisen teollisuuden kilpailukykyä.

SK 99 Suurjännitesähköasennukset

Komitea SK 99 on valmistellut standardin SFS 6001 Suurjännitesähköasennukset eurooppalaisten standardien EN 61936-1 ja EN 50522 pohjalta. Standardin SFS 6001 uutta painosta alettiin valmistella vuonna 2022, ja se julkaistaan kesällä 2024. Suurjännitesähköasennusstandardeilla on Suomessa laaja käyttäjäkunta verkonrakentajia, verkonhaltijoita ja jakeluyhtiöitä.

IEC on aloittanut standardin IEC 61936-1 seuraavan painoksen valmistelun. SK 99 on kommentoinut ehdotusta ja osallistunut työryhmätyöskentelyyn sekä kansainvälisiin kokouksiin.

SK 101 Staattinen sähkö (ESD)

SK 101 on IEC TC 101 vastinkomitea Suomessa. Komitea kokoontui kolme kertaa vuoden 2022 aikana. TC 101 standardit ovat laajasti käytössä elektroniikkateollisuudessa ja kaikkialla missä staattinen sähkö voi aiheuttaa haittoja ja vaaratilanteita. Aihe on korostetun tärkeä Suomessa ja muissa pohjoismaissa talvikauden kuivan sisäilman vuoksi.

Kolme suomalaista asiantuntijaa osallistui viiden IEC TC 101 työryhmän toimintaan, yhden toimiessa myös työryhmän vetäjänä. Vuoden 2022 aikana IEC TC 101 WG 16 aloitti työstämään uutta teknistä spesifikaatiota IEC TS 61340-6-2: Electrostatics – Part 6-2: Electrostatic control in healthcare, commercial and public facilities – Public spaces and office areas. Kyseisen työaiheen oli ehdottanut SK 101 ja kyseisen työryhmän vetäjänä toimii SK 101:n puheenjohtaja.

SK 104 Ympäristöluokitus ja testaus

SK 104 on IEC TC 104:n ja IEC TC 70:n vastinkomitea Suomessa. Komitea kokoontui neljä kertaa vuoden 2022 aikana. Lisäksi pitkin vuotta käsiteltiin ehdotuksia sähköpostilla. Vuoden 2022 aikana komitea laati päivitykset SFS-käsikirjoihin 671-1 Ympäristöolosuhdetestaus. Osa 1: Ilmastolliset rasitukset ja 671-2 Ympäristöolosuhdetestaus. Osa 2: Mekaaniset rasitustestit. Komitean jakelussa olevat standardien ehdotukset käsittelivät laitteiden varastoinnin, kuljetuksen ja käytön aikaisia mekaanisia ja ilmastollisia rasituksia, joiden hallinta on oleellisen tärkeää laitteiden ja niiden pakkausten suunnittelussa. TC 104 standardeja hyödynnetäänkin kaikkialla tavaroiden valmistuksessa ja logistiikassa. Kolme suomalaista asiantuntijaa osallistui viiden IEC TC 104 työryhmän toimintaan.

SR 105 Polttokennojärjestelmät

Seurantaryhmän jäsenet osallistuivat komitean IEC TC 105 työryhmissä polttokennotekniikan standardien kehittämiseen. Komitea laatii standardeja polttokennoille ja polttokennojärjestelmille sisältäen kiinteät asennukset, kannettava sovellukset, mikrojärjestelmät, ajoneuvosovellukset sekä käänteiset polttokennot, joita käytetään sähköpolttoaineiden valmistuksessa ja sähköenergian varastointiratkaisuissa. Vuonna 2022 valmistui kaksi standardijulkaisua sekä aloitettiin polttokennolaitteistojen suorituskystandardien päivitys.

SK 106 Altistuminen sähkömagneettisille kentille

SK 106 on IEC TC 106 ja CENELEC TC 106X vastinkomitea Suomessa. Nämä komiteat tekevät tärkeitä turvallisuusstandardeja, joita käytetään Euroopassa radio- ja pienjännitedirektiivien turvallisuusvaatimusten osoittamiseen ionisoimattoman säteilyn osalta. SK 106 kokoontui kaksi kertaa vuonna 2022, ja lisäksi ehdotuksia käsiteltiin sähköpostin välityksellä. Komitean jakelussa oli yli 50 dokumenttia vuoden aikana. Suomen aktiivinen panos IEC TC 106 ja CLC/TC 106X toiminnassa oli merkittävä, sillä mukana oli neljä

suomalaista asiantuntijaa kaikkiaan 18 työryhmässä. Kolmessa työryhmässä on suomalainen asiantuntija työryhmän johdossa.

SK 111 Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden ympäristönäkökohdat

Komitea SK 111 on kansainvälisen komitean IEC TC 111 Environmental standardization for electrical and electronic products and systems ja eurooppalaisen komitean CENELEC TC 111X Environment sekä eurooppalaisen yhteistyökomitean CEN-CENELEC JTC 10 Energy-related products - Material Efficiency Aspects for Ecodesign kansallinen vastinkomitea Suomessa. Suomalaisella elinkeinoelämällä on merkittävää osaamista ympäristönäkökohtien huomioonottamisessa. Ympäristöala on yksi elinkeinoelämän kasvualoista eikä vähiten ilmastonmuutoksen vaikutusten vuoksi. Komitean tavoitteena on myös edistää kuluttajien, ympäristöjärjestöjen, ym. sidosryhmäorganisaatioiden näkökulmien huomioon ottamista standardoinnissa. Vuonna 2022 aikana jatkui kolme merkittävää projektia, sähkö- ja elektroniikkalaitteiden elinkaariarvioinnin tuoteryhmäkohtaiset säännöt sisältävä IEC 63366, kasvihuonekaasupäästöjen laskentastandardi IEC 63372 ja maailmanlaajuiseen käyttöön tarkoitettu sähkö- ja elektroniikkalaiteromun käsittelyä koskeva standardi IEC 63395.

SR 116 Sähkötyökalut

Kansallinen asiantuntijaryhmä osallistuu sähkötyökalujen kansainväliseen ja eurooppalaiseen standardointiin. Merkittävin tekninen muutos tällä alueella on akkutyökalujen yleistyminen ja niiden tehojen kasvu, mikä johtuu akkuteknologian kehityksestä. Parhaillaan valmistellaan mm. sähkötyökalujen yleisiä vaatimuksia koskevan standardin IEC/EN 62841-1 toista painosta, johon on tulossa merkittäviä muutoksia standardin edelliseen painokseen verrattuna esimerkiksi akkujen osalta. IEC-komitea TC 116 julkaisi vuonna 2022 litiumioniakkuja ja niiden latureita koskevien turvallisuusvaatimuksia käsittelevän standardin IEC 63370, mutta tästä ei ole tekeillä EN-standardia ainakaan toistaiseksi. Suomalaisia asiantuntijoita osallistui IEC:n ja CENELECin työryhmien kokouksiin vuonna 2022.

SK 121A Pienjännitekytkinlaitteet

Komitea SK 121A Pienjännitekytkinlaitteet toimii IEC:n ja CENELECin komiteoiden SC 121A Low-voltage switchgear and controlgear, SC 23E Circuit-breakers and similar equipment for household use sekä SC 32B Low-voltage fuses vastinkomiteana. Suomen edustajat ovat osallistuneet eniten komitean SC 121A kuormanerottimia, syötönvaihtokytkimiä ja liittimiä käsittelevien ylläpitoryhmien ja valokaarisuojia koskevan työryhmän toimintaan.

SC 23E:n työn painopisteinä ovat olleet vikavirtasuojia koskevien eri standardien vaatimusten yhtenäistäminen laatimalla yhtenäisiä vaatimuksia sisältäviä moduuleja. Toinen ajankohtainen aihepiiri on tasasähkölle tarkoitettujen suojalaitteiden standardien valmistelu.

Pienjännitevarokkeiden standardeja valmistelee komitea SC 32B. CENELEC on julkaissut standardinsa HD-dokumentteina ja periaatteena on, että kukin maa ottaa kansallisiin standardeihin vähintään yhden kahvavaroke- ja yhden tulppavaroketyypin.

Vuonna 2022 komitea osallistui aktiivisesti IEC:ssä ja CENELECissä kommentoitavina olleiden tiedostojen kehittämiseen ja useita komitean jäseniä osallistui myös kansainvälisen tason kokouksiin ja työryhmiin.

SK 121B Jakokeskukset

Komitea SK 121B Jakokeskukset seuraa IEC:n komitea SC 121B Low-voltage switchgear and controlgear assemblies työtä. Keskeinen osa työstä on sähkökeskuksia koskeva standardisarja IEC 61439. Standardisarja on vahvistettu sellaisenaan SFS-EN standardeiksi ja suurin osa standardeista käännetään suomeksi. Vuonna 2022 näin tehtiin sarjan uudistuneelle perusstandardille SFS 61439-1, joka julkaistiin suomeksi lokakuussa. Kun uusi painos on nyt saatu julkaistua, aloitetaan myös muiden IEC 61439-sarjan osien uusien painosten valmistelu.

SK 205 Rakennusten elektroniikkajärjestelmät

SK 205 osallistuu eurooppalaisen vastinkomitean CLC/TC 205 standardointiin. Sen soveltamisalaan sisältyy koti- ja kiinteistöautomaatiojärjestelmien (HBES/BACS) yleisten vaatimusten (EN 63044/EN 50491) sekä niissä käytettävän kenttäväylän (EN 50090) standardointi. Komitean standardit tukevat rakennusten energiatehokkuutta, sähkön pientuotannon, energiavarastojen sekä kiinteistön taloteknisten resurssien liittämistä osaksi kulutuksen joustoa. Vuonna 2022 jatkettiin koti- ja kiinteistöautomaatiojärjestelmien kyberturvallisuusvaatimusten määrittelyä sekä julkaistiin 1. painos standardista EN 50491-12-2, joka määrittää energianhallintasovellusten rajapinnan tietomallit ja viestinnän.

SK 215 Tietotekniikan kaapeloinnit ja infrastruktuurit

Komitea SK 215 on eurooppalaisen komitean CENELEC TC 215 ja kansainvälisen komitean ISO/IEC JTC 1 SC 25 työryhmän WG 3 kansallinen vastinkomitea Suomessa. Komitean toiminta on merkittävä kilpailukyyn lisääjä. Komitean kansainvälinen ja eurooppalainen vastinkomitea auttavat uusien toimialojen luomisessa, sillä niiden laatimat standardit yhä suurempia tietoliikennemääriä välittävälle kaapeleille mahdollistavat mm. internetin ja matkapuhelinverkot, jotka ovat elinkeinoelämän suurimpia kasvualoja ja palvelevat useita muitakin aloja. Tavoitteena on standardoinnin laajeneminen yhä suuremmille taajuuksille samalla kuitenkin riittävästä häiriösuojausvaimennuksesta huolehtien. Kyseessä ovat kansallisesti tärkeät standardointikohteet, joiden ei voida katsoa olevan ainoastaan yksittäisen yrityksen intresseissä. Useat komitean eurooppalaisen vastinkomitean laatimat standardit tukevat kaapelien vapaata liikkuvuutta. Komitea antaa kansallisen panoksen eurooppalaiseen ja kansainväliseen standardointiin, jotta saadaan aikaan kattava yleiskaapelointistandardikokoelma, joka myös koskee laajaa yleiskaapeloinnin käyttäjäkuntaa. Yleiskaapelointistandardeja on myös käännetty suomeksi. Vuonna 2022 haasteeksi muodostui standardin EN 50700 ja Viestintäviraston määräyksen M/65 yhteensovittaminen, mikä ratkaistiin kansallisella A-poikkeuksella. Standardi EN 50173-20 yleiskaapeloinnin erilaisista kaapelikokoonpanoista julkaistiin suomeksi.

SK CISPR Radiohäiriöt (EMC)

SK CISPR on IEC:n CISPR-radiohäiriökomitean vastinkomitea ja se hoitaa myös äänestyksen CENELEC TC 210 radiohäiriövaatimuksia koskeviin ehdotuksiin, jotka yleensä perustuvatkin CISPRin standardiehdotuksiin. Komitea kokoontui kaksi kertaa vuonna 2022, ja dokumentteja käsiteltiin myös kokousten välillä sähköpostin avulla. CISPR:in ja CLC/TC 210 kautta tuli komitean jakeluun yli 120 dokumenttia. CISPR-standardeihin pohjautuvien CENELECin harmonisoituna standardeina julkaistujen EMC-standardien asema on merkittävä sähkölaitteiden Euroopan markkinoille saattamisessa. Neljä suomalaista teollisuuden ja testausalan asiantuntijaa osallistui 19:ään eri CISPR ja CENELEC työryhmään, yksi heistä radiohäiriöiden mittalaitteita käsittelevän työryhmän johdossa. Uusia kiinnostavia aiheita olivat mm. 5G-taajuuksien huomiointi, sekä langattoman tehonsiirron aiheuttamat häiriöt.

SK JTC 1 SC 41 IoT ja Digital Twin

Komitea SK JTC 1 SC 41 on komitean ISO/IEC JTC 1 SC 41 kansallinen vastinkomitea Suomessa. Komitean toiminta on merkittävä kilpailukyvyyn lisääjä ja uusien toimialojen luoja. Suomalaisella elinkeinoelämällä on tällä alueella merkittävää osaamista. IoT on yksi suurimmista elinkeinoelämän kasvualoista. Se palvelee myös useita muita elinkeinoaloja ja luo edellytykset horisontaaliselle standardointityölle. Komitean toiminta tukee sellaisiin standardointikohteisiin vaikuttamista, joista syntyvillä standardeilla ja niihin liittyvillä tuotteilla ja palveluilla on EU-politiikkoja tukevia vaikutuksia, laajaa käyttöä ja/tai huomattava turvallisuusvaikutus (mm. trustworthiness-standardit, joilla on vaikutusta kyberturvallisuuteen). Standardeja laaditaan asiakastarpeeseen ja kysyntälähtöisesti. Standardointi laajenee koskemaan useita toimialoja ja laajaa käyttäjäkuntaa, sillä tuskin on toimialaa, johon IoT ei tavalla tai toisella vaikuttaisi. Toimiala on uusi, joten vie vielä aikansa, ennen kuin sille saadaan kattava standardikokoelma. Vuonna 2022 jatkettiin työtä yhteentoimivuusstandardisarjan ISO/IEC 21823 parissa, jonka laajentumista politiikkojen ja käyttäytymisen yhteentoimivuuden alueelle pohjustamaan perustettiin Ad-hoc-ryhmä. Suomesta on aktiiviset työryhmäjäsenet mukana myös vedenalaisten akustisten anturiverkkojen standardoinnissa sekä digitaalisten kaksosten standardoinnissa. Myös työ IoT-viitearkkitehtuurin seuraavan painoksen eteen jatkui intensiivisenä.

Liite 2 Julkaisut, käännökset ja käsikirjat

Vuonna 2022 julkaistut suomenkieliset SFS-standardit

Allaolevassa taulukossa on lueteltu sekä suomeksi julkaistut että suomeksi käännetty standardit.

Suomalaiset SFS-standardit ja suomenkielisinä julkaistut SFS-IEC EN- ja SFS-EN-standardit
SFS 6000-1 Pienjännitesähköasennukset. Osa 1: Peruseräatteen, yleisten ominaisuuksien määrittely ja määritelmät
SFS 6000-4-41 Pienjännitesähköasennukset. Osa 4-41: Suojausmenetelmät. Suojaus sähköiskulta
SFS 6000-4-42 Pienjännitesähköasennukset. Osa 4-42: Suojausmenetelmät. Suojaus lämmön vaikutuksilta
SFS 6000-4-43 Pienjännitesähköasennukset. Osa 4-43: Suojausmenetelmät. Ylivirtasuojaukset
SFS 6000-4-44 Pienjännitesähköasennukset. Osa 4-44: Suojausmenetelmät. Suojaus jännitehäiriöiltä ja sähkömagneettisilta häiriöiltä
SFS 6000-4-46 Pienjännitesähköasennukset. Osa 4-46: Suojausmenetelmät. Erottaminen ja kytkentä
SFS 6000-5-51 Pienjännitesähköasennukset. Osa 5-51: Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen. Yleiset säännöt
SFS 6000-5-52 Pienjännitesähköasennukset. Osa 5-52: Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen. Johtojärjestelmät
SFS 6000-5-53 Pienjännitesähköasennukset. Osa 5-53: Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen. Erottaminen, kytkentä ja ohjaus
SFS 6000-5-54 Pienjännitesähköasennukset. Osa 5-54: Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen. Maadoittaminen ja suojajohtimet
SFS 6000-5-55 Pienjännitesähköasennukset. Osa 5-55: Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen. Muut sähkölaitteet
SFS 6000-5-56 Pienjännitesähköasennukset. Osa 5-56: Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen. Turvajärjestelmät
SFS 6000-5-57 Pienjännitesähköasennukset. Osa 5-57: Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen. Kiinteiden akustojen asennukset
SFS 6000-6 Pienjännitesähköasennukset. Osa 6: Tarkastukset
SFS 6000-7-705 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-705: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Maa- ja puutarhatalouden tilat
SFS 6000-7-701 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-701: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Kylpy- ja suihkutilat
SFS 6000-7-702 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-702: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Uima-altaat ja vastaavat
SFS 6000-7-703 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-703: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Saunat
SFS 6000-7-704 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-704: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Rakennustyömaat

SFS 6000-7-706 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-706: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Ahtaat johtavat tilat
SFS 6000-7-708 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-708: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Leirintäalueet
SFS 6000-7-709 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-709: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Satamat, venesatamat ja vastaavat tilat
SFS 6000-7-710 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-710: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Lääkintätilat
SFS 6000-7-711 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-711: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Näyttelyt, esitykset ja näyttelyosastot
SFS 6000-7-712 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-712: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Aurinkosähköjärjestelmät
SFS 6000-7-713 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-713: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Kalusteet
SFS 6000-7-714 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-714: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Ulkovalaistusasennukset
SFS 6000-7-715 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-715: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Pienoisjännitteiset valaistusjärjestelmät
SFS 6000-7-716 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-716: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Pienoisjännitteisen tasasähkötehon jakelu tietotekniikan ja tietoliikennetekniikan kaapeloinnin kautta
SFS 6000-7-717 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-717: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Liikkuvat tai siirrettävät laitteistot
SFS 6000-7-721 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-721: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Matkailuvaunujen ja -autojen sähköasennukset
SFS 6000-7-722 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-722: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Sähköajoneuvojen syöttö
SFS 6000-7-729 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-729: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Sähkökeskusten asentaminen
SFS 6000-7-740 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-740: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Huvipuistojen, tivoli- ja sirkusten huvilaitteiden, myyntikojujen ja vastaavien tilapäiset sähköasennukset
SFS 6000-7-753 Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-753: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Lämmitysjärjestelmät
SFS 6000-8-801 Pienjännitesähköasennukset. Osa 8-801: Täydentävät vaatimukset. Jakeluverkot
SFS 6000-8-802 Pienjännitesähköasennukset. Osa 8-802: Täydentävät vaatimukset. Sähköasennusten korjaus-, muutos- ja laajennustyöt
SFS 6000-8-803 Pienjännitesähköasennukset. Osa 8-803: Täydentävät vaatimukset. Sähkölaitteiden korjaamot ja sähkötekniikan opetustilat
SFS 6000-8-804 Pienjännitesähköasennukset. Osa 8-804: Täydentävät vaatimukset. Kuivat, kosteat ja märät tilat sekä ulkotilat

SFS 6000-8-813 Pienjännitesähköasennukset. Osa 8-813: Täydentävät vaatimukset. Pistokytkimien valinta ja asentaminen
SFS 6000-8-814 Pienjännitesähköasennukset. Osa 8-814: Täydentävät vaatimukset. Kaapelien asentaminen maahan tai veteen
SFS-EN 12464-1 Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus. Osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus
SFS-EN 50419 Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erilliskeräysmerkintä
SFS-EN 50171 Keskitetyt varmistustehonsyöttöjärjestelmät
SFS-EN 50173-20 Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 20: Vaihtoehtoiset kaapelointikokoonpanot
SFS-EN IEC 61439-1 Pienjännitekeskukset. Osa 1: Yleisvaatimukset
SFS-EN IEC 62485-5 Akkujen ja akkuasennusten turvallisuusvaatimukset. Osa 5: Litiumionipaikallissakkujen turvallinen käyttö
SFS-EN IEC 63044-4 Kotien ja rakennusten elektroniikkajärjestelmät (HBES) ja kiinteistöautomaatio- ja ohjausjärjestelmät (BACS). Osa 4: Yleiset toiminnallisen turvallisuuden vaatimukset HBES- ja BACS-järjestelmiin integroitaville tuotteille
SFS-EN IEC 81346-1 Teollisuuden järjestelmät, asennukset ja laitteet sekä teollisuustuotteet. Jäsentelyn periaatteet ja viitetunnukset. Osa 1: Perussäännöt
ISO/IEC 20924 Esineiden internet (IoT). Sanasto
IEC/TS 62446-3 Aurinkosähköjärjestelmät. Vaatimukset testaamiselle, dokumentaatiolle ja kunnossapidolle. Osa 3: Aurinkosähköpaneelit ja -voimalat. Lämpökuvaus ulkotilassa

Julkaistut käsikirjat 2022

SFS-eKirja 600-1:2022 SFS-käsikirja 600-1:2022	Pienjännitesähköasennukset
SFS-eKirja 635:2022	Koneturvallisuus. Koneiden sähköistys
SFS-eKirja 671-1:2022	Ympäristöolosuhdetestaus. Osa 1: Ilmastolliset rasitustestit
SFS-eKirja 671-2:2022	Ympäristöolosuhdetestaus. Osa 2: Mekaaniset rasitustestit

Kymmenen kysytyintä standardijulkaisua vuonna 2022

Standardijulkaisu	Nimi	Lukumäärä
SFS 6002:2015 + A1:2018	Sähköturvallisuus	779
SFS-käsikirja 600-1-1:2017	Pienjännitesähköasennukset. Osa 1-1: Yleisvaatimukset (SFS 6000 osat 1 - 6)	519
SFS-käsikirja 600-1-2:2017	Pienjännitesähköasennukset. Osa 1-2: Erikoistilojen ja täydentävät vaatimukset (SFS 6000 osat 7 - 8)	513
SFS-käsikirja 600-1:2022	Pienjännitesähköasennukset	427
SFS 6001:2018	Suurjännitesähköasennukset	262
SFS-EN IEC 63000:2018	Vaarallisten aineiden käytön rajoittamista koskevaan sähkö- ja elektroniikkatuotteiden arviointiin tarvittavat tekniset asiakirjat	259
SFS 6002:en	Safety at electrical work	246
SFS-EN 60204-1:2018	Koneturvallisuus. Koneiden sähkölaitteisto. Osa 1: Yleiset vaatimukset	236
SFS 6002	Sähköturvallisuus	232
SFS 6002:2015 + A1:2018:en	Safety at electrical work	230

Liite 3 SESKOn vastuulla olleet IEC:n tekniset komiteat ja työryhmät vuonna 2022

	Ryhmä	Ryhmän nimi	Vastuuhenkilö	Yritys
1	CISPR/CIS/A/WG 1	EMC instrumentation specifications	Janne Nyman	SGS Fimko
2	SyC LVDC/WG 2	Use-cases for public LVDC distribution	Tero Kaipia	Zero Hertz Systems Oy
3	PC 128/WG 2	Technical specifications	Vesa Linja-aho	Vesa Linja-aho tmi
4	TC 1/AG 4	TC 1 Chair's Advisory Group	Vesa Linja-aho	Vesa Linja-aho tmi
5	TC 1/MT 100	Fundamental concepts	Vesa Linja-aho	Vesa Linja-aho tmi
6	TC 2/MT 2	Noise emission and vibration	Janne Roivainen	ABB
7	TC 2/MT 7	Vibration	Janne Roivainen	ABB
8	TC 3/MT 29	Graphical symbols for diagrams	Arto Sirviö	SESKO ry
9	TC 10/MT 43	Maintenance of IEC 60666	Patrik Ågren	Hitachi Energy Finland
10	TC 40/MT 60384-14	Electromagnetic interference suppression capacitors	Kimmo Saarinen	Konsultti
11	TC 40/MT 60384-19	Fixed capacitors for use in electronic equipment - Part 19: Sectional specification: Fixed surface mount metallized polyethylene-terephthalate film dielectric d.c. capacitors, Ed. 2.0	Kimmo Saarinen	Konsultti
12	TC 40/MT 60384-20	Fixed capacitors for use in electronic equipment - Part 20: Sectional specification: Fixed metallized polyphenylene sulfide film dielectric surface mount d.c. capacitors	Kimmo Saarinen	Konsultti
13	TC 40/MT 60384-23	Part 23: Fixed metallized polyethylene naphthalate film dielectric chip d.c. capacitors	Kimmo Saarinen	Konsultti
14	TC 40/MT 60939-2	Passive filter units for electromagnetic interference suppression - Part 2: Sectional specification - Passive filter units for which safety tests are appropriate - Test methods and general requirements	Kimmo Saarinen	Konsultti
15	TC 40/WG 40	Capacitors, Inductors and Filters	Kimmo B. Saarinen	Konsultti
16	TC 42/MT 7	IEC 61083-2, Instruments and software used for measurements in high-voltage tests - Part 2: Requirements for software	Jari Hällström	VTT
17	TC 80/MT 5	Revision of IEC 62288	Hannu Peiponen	Furuno
18	TC 80/MT 7	Revision of IEC 61174	Hannu Peiponen	Furuno

	Ryhmä	Ryhmän nimi	Vastuuhenkilö	Yritys
19	TC 80/WG 6	Digital interfaces for navigational equipment within a ship	Hannu Peiponen	Furuno
20	TC 97/MT 1	Maintenance of IEC 61822: Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes - Constant current regulators	Otto Vainio	Ellego Powertec Oy
21	TC 100/MT 61947	Electronic projection - Measurement and documentation of key performance criteria	Johan Bergquist	
22	TC 101/WG 16	Electrostatic control in healthcare, commercial and public facilities	Toni Viheriäkoski	Cascade Metrology Oy
23	TC 106/JWG 12	Measurement Methods to assess the power density in close proximity to the head and body linked to IEEE	Kai Niskala	Emfex Oy
24	TC 106/JWG 13	Measurement Procedures to Determine the Specific Absorption Rate (SAR) linked to IEEE	Jafar Keshvari	Aalto-yliopisto
25	TC 106/JMT 62209-3	Maintenance of IEC 62209-3: "Measurement procedure for the assessment of specific absorption rate of human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-mounted wireless communication devices - Part 3: Vector measurement-based systems (Frequency range of 600 MHz to 6 GHz)"	Jafar Keshvari	Aalto-yliopisto

Liite 4 IEC:n tekniset komiteat 2022

TC 1	Terminology	SC 22G	Adjustable speed electric power drive systems (PDS)
TC 2	Rotating machinery	SC 22H	Uninterruptible power systems (UPS)
TC 3	Documentation, graphical symbols and representations of technical information	TC 23	Electrical accessories
SC 3C	Graphical symbols for use on equipment	SC 23A	Cable management systems
SC 3D	Classes, Properties and Identification of products - Common Data Dictionary (CDD)	SC 23B	Plugs, socket-outlets and switches
TC 4	Hydraulic turbines	SC 23E	Circuit-breakers and similar equipment for household use
TC 5	Steam turbines	SC 23G	Appliance couplers
TC 7	Overhead electrical conductors	SC 23H	Plugs, Socket-outlets and Couplers for industrial and similar applications, and for Electric Vehicles
TC 8	System aspects of electrical energy supply	SC 23J	Switches for appliances
SC 8A	Grid Integration of Renewable Energy Generation	SC 23K	Electrical Energy Efficiency products
SC 8B	Decentralized Electrical Energy Systems	TC 25	Quantities and units
SC 8C	Network Management in Interconnected Electric Power Systems	TC 26	Electric welding
TC 9	Electrical equipment and systems for railways	TC 27	Industrial electroheating and electromagnetic processing
TC 10	Fluids for electrotechnical applications	TC 29	Electroacoustics
TC 11	Overhead lines	TC 31	Equipment for explosive atmospheres
TC 13	Electrical energy measurement and control	SC 31G	Intrinsically-safe apparatus
TC 14	Power transformers	SC 31J	Classification of hazardous areas and installation requirements
TC 15	Solid electrical insulating materials	SC 31M	Non-electrical equipment and protective systems for explosive atmospheres
TC 17	High-voltage switchgear and controlgear	TC 32	Fuses
SC 17A	Switching devices	SC 32A	High-voltage fuses
SC 17C	Assemblies	SC 32B	Low-voltage fuses
TC 18	Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units	SC 32C	Miniature fuses
SC 18A	Electric cables for ships and mobile and fixed offshore units	TC 33	Power capacitors and their applications
TC 20	Electric cables	TC 34	Lighting
TC 21	Secondary cells and batteries	SC 34A	Electric light sources
SC 21A	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes	SC 34B	Lamp caps and holders
TC 22	Power electronic systems and equipment	SC 34C	Auxiliaries for lamps
SC 22E	Stabilized power supplies	SC 34D	Luminaires
SC 22F	Power electronics for electrical transmission and distribution systems	TC 35	Primary cells and batteries

TC 36	Insulators	SC 59A	Electric dishwashers
SC 36A	Insulated bushings	SC 59C	Electrical heating appliances for household and similar purposes
TC 37	Surge arresters	SC 59D	Performance of household and similar electrical laundry appliances
SC 37A	Low-voltage surge protective devices	SC 59F	Surface cleaning appliances
SC 37B	Components for low-voltage surge protection	SC 59K	Performance of household and similar electrical cooking appliances
TC 38	Instrument transformers	SC 59L	Small household appliances
TC 40	Capacitors and resistors for electronic equipment	SC 59M	Performance of electrical household and similar cooling and freezing appliances
TC 42	High-voltage and high-current test techniques	SC 59N	Electrical air cleaners for household and similar purposes
TC 44	Safety of machinery - Electrotechnical aspects	TC 61	Safety of household and similar electrical appliances
TC 45	Nuclear instrumentation	SC 61B	Safety of microwave appliances for household and commercial use
SC 45A	Instrumentation, control and electrical power systems of nuclear facilities	SC 61C	Safety of refrigeration appliances for household and commercial use
SC 45B	Radiation protection instrumentation	SC 61D	Appliances for air-conditioning for household and similar purposes
TC 46	Cables, wires, waveguides, RF connectors, RF and microwave passive components and accessories	SC 61H	Safety of electrically-operated farm appliances
SC 46A	Coaxial cables	SC 61J	Electrical motor-operated cleaning appliances for commercial use
SC 46C	Wires and symmetric cables	TC 62	Electrical equipment in medical practice
SC 46F	RF and microwave passive components	SC 62A	Common aspects of electrical equipment used in medical practice
TC 47	Semiconductor devices	SC 62B	Diagnostic imaging equipment
SC 47A	Integrated circuits	SC 62C	Equipment for radiotherapy, nuclear medicine and radiation dosimetry
SC 47D	Semiconductor devices packaging	SC 62D	Electromedical equipment
SC 47E	Discrete semiconductor devices	TC 64	Electrical installations and protection against electric shock
SC 47F	Micro-electromechanical systems	TC 65	Industrial-process measurement, control and automation
TC 48	Electrical connectors and mechanical structures for electrical and electronic equipment	SC 65A	System aspects
SC 48B	Electrical connectors	SC 65B	Measurement and control devices
SC 48D	Mechanical structures for electrical and electronic equipment	SC 65C	Industrial networks
TC 49	Piezoelectric, dielectric and electrostatic devices and associated materials for frequency control, selection and detection	SC 65E	Devices and integration in enterprise systems
TC 51	Magnetic components, ferrite and magnetic powder materials	TC 66	Safety of measuring, control and laboratory equipment
TC 55	Winding wires		
TC 56	Dependability		
TC 57	Power systems management and associated information exchange		
TC 59	Performance of household and similar electrical appliances		

TC 68	Magnetic alloys and steels	TC 100	Audio, video and multimedia systems and equipment
TC 69	Electrical power/energy transfer systems for electrically propelled road vehicles and industrial trucks	TA 1	Terminals for audio, video and data services and contents
TC 70	Degrees of protection provided by enclosures	TA 2	Colour measurement and management
TC 72	Automatic electrical controls	TA 4	Digital system interfaces and protocols
TC 73	Short-circuit currents	TA 5	Cable networks for television signals, sound signals and interactive services
TC 76	Optical radiation safety and laser equipment	TA 6	Storage media, storage data structures, storage systems and equipment
TC 77	Electromagnetic compatibility	TA 15	Wireless Power Transfer
SC 77A	EMC - Low frequency phenomena	TA 16	Active Assisted Living (AAL), wearable electronic devices and technologies, accessibility and user interfaces
SC 77B	High frequency phenomena	TA 17	Multimedia systems and equipment for vehicles
SC 77C	High power transient phenomena	TA 18	Multimedia home systems and applications for end-user networks
TC 78	Live working	TA 19	Environmental and energy aspects for multimedia systems and equipment
TC 79	Alarm and electronic security systems	TA 20	Analogue and digital audio
TC 80	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems	TC 101	Electrostatics
TC 81	Lightning protection	TC 103	Transmitting equipment for radiocommunication
TC 82	Solar photovoltaic energy systems	TC 104	Environmental conditions, classification and methods of test
TC 85	Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities	TC 105	Fuel cell technologies
TC 86	Fibre optics	TC 106	Methods for the assessment of electric, magnetic and electromagnetic fields associated with human exposure
SC 86A	Fibres and cables	TC 107	Process management for avionics
SC 86B	Fibre optic interconnecting devices and passive components	TC 108	Safety of electronic equipment within the field of audio/video, information technology and communication technology
SC 86C	Fibre optic systems and active devices	TC 109	Insulation co-ordination for low-voltage equipment
TC 87	Ultrasonics	TC 110	Electronic displays
TC 88	Wind energy generation systems	TC 111	Environmental standardization for electrical and electronic products and systems
TC 89	Fire hazard testing	TC 112	Evaluation and qualification of electrical insulating materials and systems
TC 90	Superconductivity	TC 113	Nanotechnology for electrotechnical products and systems
TC 91	Electronics assembly technology	TC 114	Marine energy - Wave, tidal and other water current converters
TC 94	All-or-nothing electrical relays		
TC 95	Measuring relays and protection equipment		
TC 96	Transformers, reactors, power supply units, and combinations thereof		
TC 97	Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes		
TC 99	Insulation co-ordination and system engineering of high voltage electrical power installations above 1,0 kV AC and 1,5 kV DC		

TC 115	High Voltage Direct Current (HVDC) transmission for DC voltages above 100 kV	PC 128	Operation of electrical installations
TC 116	Safety of motor-operated electric tools	TC 129	Robotics for electricity generation, transmission and distribution systems
TC 117	Solar thermal electric plants	CISPR	International special committee on radio interference
PC 118	Smart grid user interface	CIS/A	Radio-interference measurements and statistical methods
TC 119	Printed Electronics	CIS/B	Interference relating to industrial, scientific and medical radio-frequency apparatus, to other (heavy) industrial equipment, to overhead power lines, to high voltage equipment and to electric traction
TC 120	Electrical Energy Storage (EES) Systems	CIS/D	Electromagnetic disturbances related to electric/electronic equipment on vehicles and internal combustion engine powered devices
TC 121	Switchgear and controlgear and their assemblies for low voltage	CIS/F	Interference relating to household appliances tools, lighting equipment and similar apparatus
SC 121A	Low-voltage switchgear and controlgear	CIS/H	Limits for the protection of radio services
SC 121B	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies	CIS/I	Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers
TC 122	UHV AC transmission systems	CIS/S	Steering Committee
TC 123	Management of network assets in power systems		
TC 124	Wearable electronic devices and technologies		
TC 125	Personal e-Transporters (PeTs)		
PC 126	Binary power generation systems		
PC 127	Low-voltage auxiliary power systems for electric power plants and substations		

IEC:n järjestelmäkomiteat

SyC AAL Active Assisted Living

SyC COMM Communication Technologies and Architectures

SyC LVDC Low Voltage Direct Current and Low Voltage Direct Current for Electricity Access

SyC SET Sustainable Electrified Transportation

SyC SM Smart Manufacturing

SyC Smart Cities Electrotechnical aspects of Smart Cities

SyC Smart Energy Smart Energy

ISO/IEC-komitea

ISO/IEC JTC 1	Information technology
ISO/IEC JTC 1/SC 2	Coded character sets
ISO/IEC JTC 1/SC 6	Telecommunications and information exchange between systems
ISO/IEC JTC 1/SC 7	Software and systems engineering
ISO/IEC JTC 1/SC 17	Cards and security devices for personal identification
ISO/IEC JTC 1/SC 22	Programming languages, their environments and system software interfaces
ISO/IEC JTC 1/SC 23	Digitally Recorded Media for Information Interchange and Storage
ISO/IEC JTC 1/SC 24	Computer graphics, image processing and environmental data representation
ISO/IEC JTC 1/SC 25	Interconnection of information technology equipment
ISO/IEC JTC 1/SC 27	Information security, cybersecurity and privacy protection
ISO/IEC JTC 1/SC 28	Office equipment
ISO/IEC JTC 1/SC 29	Coding of audio, picture, multimedia and hypermedia information
ISO/IEC JTC 1/SC 31	Automatic identification and data capture techniques
ISO/IEC JTC 1/SC 32	Data management and interchange
ISO/IEC JTC 1/SC 34	Document description and processing languages
ISO/IEC JTC 1/SC 35	User interfaces
ISO/IEC JTC 1/SC 36	Information technology for learning, education and training
ISO/IEC JTC 1/SC 37	Biometrics
ISO/IEC JTC 1/SC 38	Cloud Computing and Distributed Platforms
ISO/IEC JTC 1/SC 39	Sustainability, IT & Data Centres
ISO/IEC JTC 1/SC 40	IT Service Management and IT Governance
ISO/IEC JTC 1/SC 41	Internet of Things and Digital Twin
ISO/IEC JTC 1/SC 42	Artificial Intelligence
ISO/IEC JTC 1/SC 43	Brain-computer Interfaces

Liite 5 CENELECin tekniset komiteat 2022

Tekniset komiteat (TC) ja alakomiteat (SC)

CLC/BTTF 60-1	Assembly of electronic equipment
CLC/BTTF 62-3	Operation of electrical installations
CLC/BTTF 69-3	Road traffic signal systems
CLC/BTTF 116-2	Alcohol interlocks
CLC/BTTF 128-2	Erection and operation of electrical test equipment
CLC/BTTF 129-1	Thermal resistant aluminium alloy wire for overhead line conductor
CLC/BTTF 132-1	Aluminium conductors steel supported (ACSS type) for overhead electrical lines
CLC/BTTF 132-2	Revision of EN 50156 "Electrical equipment for furnaces and ancillary equipment"
CLC/BTTF 133-1	Sound systems for emergency purposes which are not part of fire detection and alarm systems
CLC/BTTF 146-1	Losses of small transformers : methods of measurement, marking and other requirements related to eco-design regulation
CLC/BTTF 157-1	Public address and general emergency alarm systems
CLC/BTTF 160-1	Recurrent Test of Electrical Equipment
CLC/BTTF 170-1	Common modifications to EN IEC 61439-1:2021 and EN IEC 61439-2:2021
CLC/TC 2	Rotating machinery
CLC/TC 7X	Overhead electrical conductors
CLC/TC 8X	System aspects of electrical energy supply
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)
CLC/TC 11	Overhead electrical lines exceeding 1 kV a.c. (1,5 kV d.c.)
CLC/TC 13	Electrical energy measurement and control
CLC/TC 14	Power transformers
CLC/TC 17AC	High-voltage switchgear and controlgear
CLC/TC 18X	Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units
CLC/TC 20	Electric cables
CLC/TC 21X	Secondary cells and batteries
CLC/TC 22X	Power electronics
CLC/TC 23BX	Switches, boxes and enclosures for household and similar purposes, plugs and socket outlet for D.C.
CLC/TC 23E	Circuit breakers and similar devices for household and similar applications
CLC/TC 23H	Plugs, Socket-outlets and Couplers for industrial and similar applications, and for Electric Vehicles
CLC/TC 26	Electric welding

CLC/TC 31	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres
CLC/SC 31-8	Electrostatic painting and finishing equipment
CLC/SC 31-9	Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases to be used in industrial and commercial potentially explosive atmospheres
CLC/TC 34	Lighting
CLC/TC 36A	Insulated bushings
CLC/TC 37A	Low voltage surge protective devices
CLC/TC 38	Instrument transformers
CLC/TC 40XA	Capacitors and EMI suppression components
CLC/TC 40XB	Resistors
CLC/TC 44X	Safety of machinery: electrotechnical aspects
CLC/TC 45AX	Instrumentation, control and electrical power systems of nuclear facilities
CLC/TC 45B	Radiation protection instrumentation
CLC/TC 46X	Communication cables
CLC/SC 46XA	Coaxial cables
CLC/SC 46XC	Multicore, multipair and quad data communication cables
CLC/TC 55	Winding wires
CLC/TC 57	Power systems management and associated information exchange
CLC/TC 59X	Performance of household and similar electrical appliances
CLC/TC 61	Safety of household and similar electrical appliances
CLC/TC 62	Electrical equipment in medical practice
CLC/TC 64	Electrical installations and protection against electric shock
CLC/TC 65X	Industrial-process measurement, control and automation
CLC/TC 66X	Safety of measuring, control, and laboratory equipment
CLC/TC 69X	Electrical systems for electric road vehicles
CLC/TC 72	Automatic electrical controls
CLC/TC 76	Optical radiation safety and laser equipment
CLC/TC 78	Equipment and tools for live working
CLC/TC 79	Alarm systems
CLC/TC 81X	Lightning protection
CLC/TC 82	Solar photovoltaic energy systems
CLC/TC 85X	Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities
CLC/TC 86A	Optical fibres and optical fibre cables
CLC/TC 86BXA	Fibre optic interconnect, passive and connectorised components
CLC/TC 88	Wind turbines
CLC/TC 95X	Measuring relays and protection equipment

CLC/TC 99X	Power installations exceeding 1 kV a.c. (1,5 kV d.c.)
CLC/TC 100X	Audio, video and multimedia systems and equipment and related sub-systems
CLC/TC 106X	Electromagnetic fields in the human environment
CLC/TC 108X	Safety of electronic equipment within the fields of Audio/Video, Information Technology and Communication Technology
CLC/TC 111X	Environment
CLC/TC 116	Safety and environmental aspects of motor-operated electric tools
CLC/TC 121A	Low-voltage switchgear and controlgear
CLC/TC 204	Safety of electrostatic painting and finishing equipment
CLC/TC 205	Home and Building Electronic Systems (HBES)
CLC/TC 209	Cable networks for television signals, sound signals and interactive services
CLC/TC 210	Electromagnetic Compatibility (EMC)
CLC/TC 213	Cable management systems
CLC/TC 215	Electrotechnical aspects of telecommunication equipment
CLC/TC 216	Gas detectors
CLC/TC 219	Mains communicating systems

CEN-CENELEC

CEN/CLC/JTC 1	Criteria for conformity assessment bodies
CEN/CLC/JTC 2	Power Engineering
CEN/CLC/JTC 3	Quality management and corresponding general aspects for medical devices
CEN/CLC/JTC 4	Services for fire safety and security systems
CEN/CLC/JTC 5	Space
CEN/CLC/JTC 6	Hydrogen in energy systems
CEN/CLC/JTC 10	Material efficiency aspects for products in scope of Ecodesign legislation
CEN/CLC/JTC 11	Accessibility in the built environment
CEN/CLC/JTC 12	Design for All
CEN/CLC/JTC 13	Cybersecurity and Data Protection
CEN/CLC/JTC 14	Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition
CEN/CLC/JTC 16	CEN/CENELEC Joint Technical Committee on Active Implantable Medical Devices
CEN/CLC/JTC 17	Fuel Cell Gas Appliances with Combined Heat and Power
CEN/CLC/JTC 18	Weighing instruments
CEN/CLC/JTC 19	Blockchain and Distributed Ledger Technologies
CEN/CLC/JTC 20	Hyperloop systems
CEN/CLC/JTC 21	Artificial Intelligence
CEN/CLC/JTC 22	Quantum Technologies

CEN-CENELEC-ETSI

CEN/CLC/ETSI/JWG eAcc	eAccessibility
CEN/CLC/ETSI/CG-SG	CEN-CENELEC-ETSI Coordination Group on Smart Grids (CG-SG)
CEN/CLC/ETSI/SF-SSCC	CEN-CENELEC-ETSI Sector Forum on Smart and Sustainable Cities and Communities
CLC/ETSI/JWG DD	ETSI-CENELEC Joint Working Group Digital Dividend

SESKOn vastuulla olleet ISO- ja CEN-komiteat vuonna 2022

CEN TC 123	Lasers and laser-related equipment
CEN TC 169	Light and lighting
ISO TC 176	Lasers and laser-related equipment
ISO TC 274	Light and lighting

Liite 6 SESKOn kansalliset standardointikomiteat 2022

SK 1	Terminologia	SK 69	Sähköautot ja latausjärjestelmät
SK JTC 1 SC 41	IoT ja Digital Twin	SK 77 (EMC)	Sähkömagneettinen yhteensopivuus
SK 2	Sähkökoneet	SK 78	Sähkötyöturvallisuus
SK 3	Dokumentointi, graafiset tunnukset sekä teknisen informaation esittäminen	SK 79	Hälytysjärjestelmät
SK 8	Sähköverkon järjestelmävaatimukset	SK 82	Aurinkosähköjärjestelmät
SK 11	Suurjänniteilmajohdot	SK 86	Kuituoptiikka
SK 13	Sähköenergian mittaus	SK 88	Tuulivoimajärjestelmät
SK 20	Energiakaapelit	SK 91	Elektroniikan valmistustekniikat
SK 22	Tehoelektroniikan järjestelmät ja laitteet	SK 99	Suurjänniteasennukset
SK 23	Pisto- ja rasiakytkimet sekä liitántätarvikkeet	SK 101	Staattinen sähkö (ESD)
SK 23A	Johtotiet	SK 104	Ympäristöolosuhdeluokitus ja -testaus
SK 31	Räjähdyksaaralliset tilat	SK 106	Altistuminen sähkömagneettisille kentille
SK 34	Valaisimet	SK 111	Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden ympäristönäkökohdat
SK 44	Koneturvallisuuden sähkötekniinen osuus	SK 121A	Pienjännitekytkinlaitteet
SK 45	Ydinlaitosautomaatio	SK 121B	Jakokeskukset
SK 46	Metallijohtimiset tiedonsiirtokaapelit	SK CEN 169	Valaistustekniikka
SK 61	Kotitaloussähkölaitteiden turvallisuus	SK 205	Rakennusten elektroniikkajärjestelmät
SK 61Z	Sähkökiukaat ja sauna-asennukset	SK 209	Yhteisantennilaitteet
SK 62	Sairaalasähkötekniikka	SK CISPR	Radiohäiriöt (EMC)
SK 64	Pienjännitesähköasennukset	SK 215	Tietotekniikan kaapeloinnit ja
SK 65	Teollisuusprosessien ohjaus	infrastruktuurit	
		SK VD	SESKOn vaatimustenmukaisuuskomitea

Liite 7 SESKOn edustukset ulkopuolisissa yhteisöissä 2022

Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, SFS:n hallitus	Marko Utriainen
Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, Standardisointilautakunta	Anna Tanskanen
Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, Kuluttaja-asioiden standardisoinnin koordinaatioryhmä	Juha Vesa
Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, SR 307 Tietoturvatekniikat	Jukka Alve
Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, SR 311 Resurssitehokkaat datakeskukset	Jukka Alve
Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, SR 201 Vaatimustenmukaisuuden arviointi	Antti Turtola
Sähköalan koulutus- ja tutkimussäätiö, Paloilmoitusryhmä	Arto Sirviö
Sähköalan koulutus- ja tutkimussäätiö, Sähköturvallisuuden suositusryhmä	Terhi Säynätjoki
Liikenne- ja viestintävirasto, EMC-yhteistyövaliokunta	Ari Honkala
Rakennustietosäätiö TK 409 InfraRYL Sähkön- ja tiedonsiirtorakenteet	Juha Vesa
Sähkötieto ry, Sähköselostusryhmä	Arto Sirviö
Teknolohiateollisuus ry, Sähköinen liikenne -toimialaryhmä	Juha Vesa
Traficom, Tietoturvan standardointiverkosto TUESTA	Jukka Alve
Traficom, IoT-verkosto	Jukka Alve
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES, Sähkötutotefoorumi	Juha Vesa