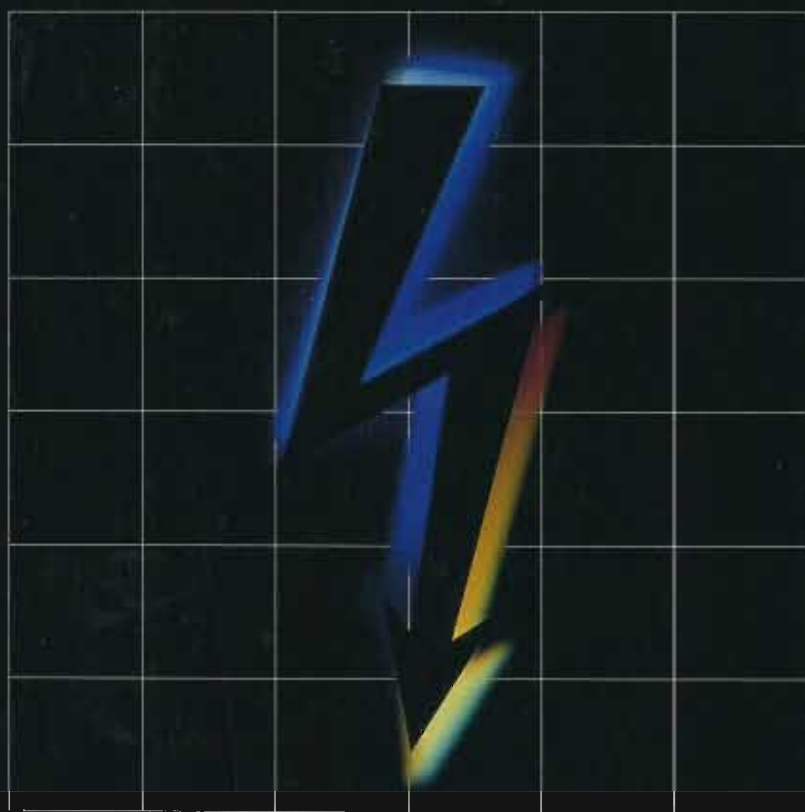


SESKO 25 VUOTTA



Erkki Yrjölä

Suomen Sähköteknillinen Standardisoimisyhdistys SESKO ry 25 vuotta

Sähköstandardisointimme kehitysvaiheet

Erkki Yrjölä

ISBN 952-90-2421-5
Kouvolan Kirjapaino Oy
Kouvola 1990

Layout: Topias Sunna



SESKO-komitean ja SESKO r.y:n puheenjohtaja v. 1962–1987 Erkki Yrjölä.
Muotokuvan maalannut taiteilija Topias Sunna.

Alkusanat

Kuluva vuosi 1990 on Suomen sähköteknillisen standardisoimistoinnin osalta merkkivuosi useammassakin mielessä. Helmikuun 13. päivänä 1930, siis kuusi vuosikymmentä sitten, Suomen Standardisointilautakunnan asettama Suomen Sähköteknillinen Standardisointikomitea hyväksyi ensimmäisen sähköalan kansallisen standardimme ”Sähkölaitoksien varmuusmääräykset”, ja se julkaistiin saman vuoden maaliskuussa.

Marraskuun 8. päivänä 1965, siis neljännesvuosisata sitten, pidettiin nykyisen sähköalan standardisointiorganisaatiomme Suomen Sähköteknillinen Standardisointiyhdistys SESKO r.y:n perustava kokous. SESKO r.y:n hallitus päätti, että merkkivuotta tullaan muistamaan perustavan kokouksen päivämäärään keskittyvillä juhlatilaisuuksilla, ja sähköteknillisestä standardisointitoiminnastamme tullaan julkaisemaan juhla-kirja, joka käsittää historiikin standardisoinnin alkuvaiheista tähän päivään asti.

Kun Yhdistyksen toimitusjohtaja Tuomo Ilomäki kertoi minulle näistä merkkipäivää koskevista suunnitelmista ja esitti kysymyksen, olisinko halukas ryhtymään tällaisen historiikin kirjoittajaksi, en katsonut tarpeelliseksi pyytää miettimisaikaa myönteisen vastauksen antamiseen. Tähänkin tilanteeseen oli useampia syitä. Olinhan aloittanut sähköteknillisen standardisointitoimintaan liittyvän työskentelyni marraskuun 1. päivänä 1950 silloisen organisaation Suomen Sähköinsinööri-liitto r.y:n asettaman Suomen Sähköteknillisen Standardisointikomitean sihteerinä. Tämä toiminta on sitten jatkunut keskeytyksittä vielä 26-vuotisen puheenjohtajakauteni SESKO-komiteassa ja SESKO r.y:ssä päättyttyä vuoden 1987 lopussa. Nykyiset tehtäväni ovat koskeneet erityisesti CENELEC-järjestön yhteistyötä kaapelien sertifiointiin ja sähkömagneettisen yhteensopivuuden eli EMC-kysymysten alueella. Juhlakirjan aihepiiriä voi siis pitää minulle varsin tuttuuna ja mielenkiintoisena. Toisaalta kahtena edellisena vuonna kirjoittamistani vastaavanlaisista juhla-kirjoista ”Sähkötarkastuslaitoksesta Sähkötarkastuskeskukseen” v. 1988 sekä ”Ett halvsekel nordiskt samarbete för elsäkerheten 1939–1989” vuodelta 1989 olin saanut myönteistä palautetta niin kotimaasta kuin jälkimmäisen osalta erityisesti muista pohjoismaista. Palautteen ohella vielä tärkeämpänä ne olivat antaneet hyödyllistä kokemusta uuden tehtävän vastaanottamiseksi.

Juhlakirjan kirjoittamisen ja toimitustyön yhteydessä olen saanut arvokasta apua monelta eri henkilöltä, joille kaikille haluan tässä yhteydessä esittää parhaat kiitokseni. Aivan erityisesti haluan mainita SESKOn toimitusjohtajan sihteerin Liisa Piipon, joka on hoitanut käsikirjoituksen tekstinkäsittelytehtävät erityisellä huolella sekä hankkinut käyttööni suurimman osan siitä runsaasta lähdemateriaalista, joka on yksilöity teoksen liitteessä 4.

Lauttasaarella, kesäkuussa 1990

Erkki Yrjölä

Sisältö

	Sivu		Sivu
Alkusanat	5	Suomen Sähköteknillisen Standardisoimisyhdistys SESKO r.y:n perustaminen ja sen toiminta vuosina 1965–1990	
Sisällysluettelo	6	14 Miksi sähköalan standardisoimistoiminta Suomessa piti uudelleen organisoida	40
Johdanto		15 Yhdistysmuotoisen SESKOn perustamisen valmisteluvaiheet	42
1 Mitä on standardisointi	8	16 Suomen Sähköteknillinen Standardisoimisyhdistys SESKO r.y:n perustava kokous marraskuun 8. päivänä 1965	46
2 Sähköteknillisen standardisoinnin erityispiirteet	10	17 SESKO r.y:n kansallinen toiminta	48
3 Sähköalan kansainvälisen ja kansallisen standardisoinnin alkuvaiheet maailmassa	11	– SESKO-komitean lopettaminen ja SESKO-yhdistyksen toiminnan käynnistäminen	
Sähköteknillisen standardisointitoimintamme alkuvaiheet vuoteen 1943		– SESKOn säännöt ja niiden kehittäminen	
4 Sähkötekniikan ensimmäiset käytännön sovellutukset Suomessa	15	– Jäsenistö	
5 Tekniska Föreningen i Finland, Fackklubben för elektroteknik sähköstandardisoinnin aloitteentekijänä	16	– Hallintoelimet	
6 Suomalaisten Teknikkojen Seuran Sähköteknillinen Ammattiklubi sähköstandardisoinnin aloitteentekijänä	18	– Yhteistyö muiden kotimaisten organisaatioiden kanssa	
7 Suomen Standardisoimislautakunta perustetaan v. 1924	20	– Kansallinen standardisointityö	
8 Suomen Sähköteknillinen Standardisoimiskomitea asetetaan v. 1926	21	– Tiedotustoiminta	
9 Ensimmäinen kansallinen sähköalan standardi hyväksytään Suomessa v. 1930	23	– SESKO-yhdistyksen talous	
10 Suomen Standardisoimislautakunnan julkaisemat sähköteknilliset standardit vuoteen 1943 mennessä	24	18 SESKO r.y. kansainvälisen ja pohjoismaisen standardisointityön aktiivisena osapuolena	64
11 Suomen Standardisoimislautakunnan ulkopuolisten organisaatioiden suorittama sähköalan standardisointityö v. 1924–1943	25	– International Electrotechnical Commission IEC	
– Sähkötarkastuslaitos r.y. standardien valmistelijana		– European Committee for Electrotechnical Standardization CENELEC	
– Suomen Sähköinsinööriliitto r.y. standardien valmistelijana		– Pohjoismaisen sähköalan standardisoimisyhteistyöelin Norek	
Suomen Sähköinsinööriliitto r.y:n asettaman sähköteknillisen standardisoimiskomitean SESKOn toiminta v. 1943–1965		19 Tuleva Euroopan Talousalue EES ja sähköteknillinen standardisointitoimintamme	73
12 Sähköinsinööriliiton standardisoimiskomitean perustaminen v. 1943	27		
13 Suomen Sähköteknillisen Standardisoimiskomitean hallinnolliset kehitysvaiheet ja sen suorittama sähköteknillinen standardisointityö	29		
– Komitean toimintaohjeet ja -periaatteet			
– SESKO-komitean kokoonpano v. 1943–1965			
– SESKO-komitean sihteerit v. 1943–1965			
– SESKO-komitean suorittama kansallinen standardisointityö vuosina 1943–1965			
– SESKO-komitean osallistuminen kansainväliseen standardisointityöhön IEC-järjestön puitteissa vuosina 1949–1965			
– Euroopan taloudellisten integraatiojärjestöjen vaikutus sähköalan standardisointityöhön			
– Pohjoismaisen sähköalan standardisoimisyhteistyö SESKO-komitean puitteissa			
– SESKO-komitean talous			
		LIITTEET	
		Liite 1 Suomen Sähköteknillisen Standardisoimisyhdistys SESKO r.y:n hallituksen jäsenet vuosina 1965–1990	75
		Liite 2 SESKO r.y:n toimihenkilöt vuosina 1965–1990	78
		Liite 3 SESKO r.y:n hallituksen vuosina 1967–1989 asettamat standardisoimiskomiteat ja niiden puheenjohtajat	80
		Liite 4 Käytetyt lähteet	82
		Liite 5 Henkilöhakemisto	86

1 Mitä on standardisointi

Yleistä

Standardisointi liittyy niin läheisesti ja kiinteästi kehittyneen yhteiskunnan elämään, että miltei jokaisella sen jäsenellä on jonkinlainen mielikuva tai käsitys standardisoinnin sisällöstä. Hyvin usein tämä mielikuva tai käsitys saattaa olla kuitenkin yksipuolinen tai puutteellinen erityisesti henkilöillä, jotka eivät ole joutuneet tekemisiin standardisoinnin kanssa enempää kuin tavanomaisena kuluttajana. Standardisointi mielletään useimmiten tuotteen tiettyjen yhteensopivuuden määrittävien mittojen vakioimiseksi. Tällainen mittastandardisointi on kuitenkin vain eräs standardisoinnin osa-alue, usein varsin tärkeä, ja myös alue, josta koko standardisointi lähti liikkeelle. Standardielementtien käytöstä rakentamisessa on tänä päivänä vielä nähtävissä esimerkki Kheopsin pyramidissa Kairon lähellä 4500 vuoden takaa. Pienempimuotoiseen rakentamiseen mittastandardisoinnin edelläkävijät egyptiläiset kehittivät tuhatkunta vuotta myöhemmin standardisoidut tiilet mitoiltaan 410 mm x 120 mm. Hieman myöhemmin myös vanhat roomalaiset olivat edistyksellisiä mittastandardien hyväksikäyttäjiä.

Nykypäivän teollisesti kehittyneen yhteiskunnan elämä ja sen tarpeet ovat verrattoman paljon monipuolisempia ja mutkikkaampia kuin vanhojen egyptiläisten ja roomalaisten aikana. Niinpä tämän päivän standardisointitoiminnan sisältö ja ulottuvuudet ovat

saaneet kokonaan toiset puitteet kuin mitä vanhojen egyptiläisten ja roomalaisten hyväksikäyttämällä mittastandardisoinnilla aikanaan oli. Kuitenkin standardisoinnin nykyinen yleismäärittely sopii yhtä hyvin 4500 vuotta sitten harjoitettuun toimintaan kuin tämänpäiväiseen: Standardisointi on vapaaehtoista yhteistyötä, jossa kaikki asianosaiset pyrkivät sopimaan yhteisistä säännöistä toistuvien tehtävien ratkaisemiseksi.

Oleellisia ominaisuuksia standardisoinnille ovat yllä määritelmässä alle viivatut. Toiminta on luonteeltaan vapaaehtoista. Kaikkien, joita asia koskee, tulisi osallistua päätöksen tekoon. Kertaratkaisujen teko ei ole standardisointia.

Standardisointityön tuloksista, yhteisistä säännöistä eli standardeista, tulee sopia yhteisymmärryksen eli konsensuksen vallitessa. Toisin sanoen, olennaisissa kysymyksissä ei mikään tärkeä osapuoli saisi asettua voimakkaaseen vastarintaan. Koska työ on vapaaehtoista ovat sen tuloksetkin perusluonteeltaan ei-sitovia suosituksia. Standardin pakollista noudattamista voi vaatia omassa vaikutuspiirissään se, jolla siihen on valta. Esimerkiksi tilaaja ostamilleen tuotteille, yritysjohto yrityksen valmistamille tuotteille tai valtion viranomaisen maassa myytävillä tuotteilla voimassa olevan lainsäädännön nojalla.

Standardisoinnin ulottuvuudet, sisältö ja tavoitteet

Standardisoinnin ulottuvuuksia kuvattaessa on käytetty ilmaisua ”standardisointiavaruus”, jonka XY-akseleina ovat standardisointiala ja -kohde sekä niitä vastaan kohtisuoraan Z-akselin toimintataseksi eli asianosaisten ulottuvuus. Joskaan akselien ei enää riitä tässä avaruudessa standardisoinnin neljännele ulottuvuudelle, mutta siinä voisi olla tasavertaisena kolmen edellä mainitun kanssa standardisoinnin tavoitteet. Seuraavassa esimerkkien avulla hieman yksityiskohtaisemmin näistä ulottuvuuksista.

Standardisointiala

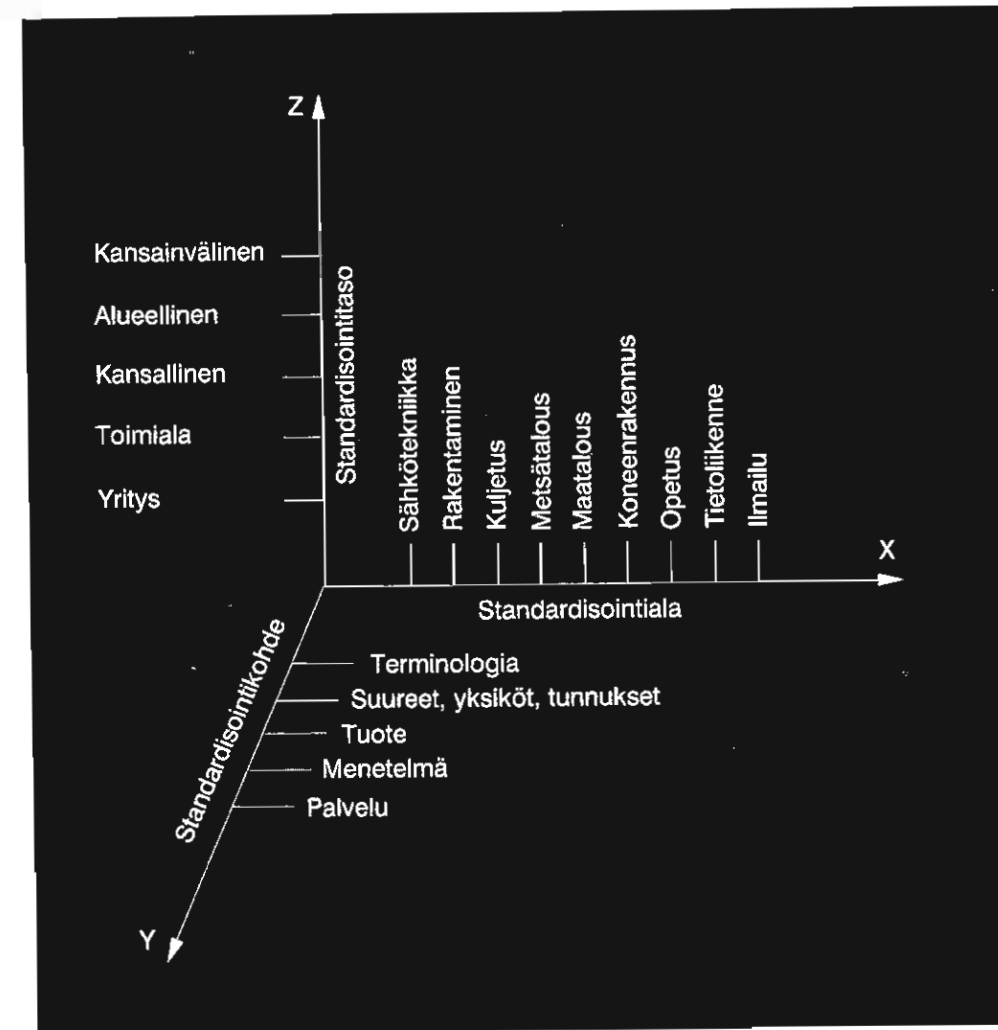
- sähkötekniikka
- rakentaminen
- kuljetus
- metsätalous
- maatalous
- koneenrakennus
- opetus
- tietoliikenne
- ilmailu

Standardisointikohde

- terminologia
- suuret, yksiköt, tunnukset
- tuote
- menetelmä
- palvelu

Standardisointitaso

- yksilö, pienryhmä
- yritys tai organisaatio
- toimiala
- kansallinen
- alueellinen, esim. pohjoismainen
- kansainvälinen eli maailmanlaajuinen



Standardisointiavaruuden graafinen esitys

Standardisoinnin tavoite

- tarkoitukseensopivuus
- yhteensopivuus
- vaihdettavuus
- valikoiman optimointi
- turvallisuus
- ympäristönsuojelu
- tuotteensuojelu

Nykyisen yhteiskunnan kehitysvaiheen tyydyttävään kattamiseen tarvittavien kansallisten standardien lukumäärä vaihtelee alueella 15 000–30 000 kappaletta, riippuen, miten standardien sisältö on jaettu erillisten standardijulkaisujen kesken. Yhden standardijulkaisun painosivujen mää-

rä voi vaihdella yhdestä useaan sataan sivuun. Standardijulkaisujen yhteenlaskettu sivumäärä maissa, joissa kaikki kansainvälisten järjestöjen hyväksymät standarditkin on julkaistu kokonaisuudessaan kansallisina standardeina, on suuruusluokkaa 100 000–200 000 sivua.

Sähköalan standardisoinnin erityispiirteet

Sähköalan standardisointiin liittyy useita erityispiirteitä, joita muilla aloilla ei esiinny joko lainkaan tai huomattavasti pienemmässä määrin kuin sähköalalla. Aivan ensimmäisenä on mainittava ne erityispiirteet, jotka johtuvat sähköön luonteesta fysikaalisena ilmiönä. Kysymyksessään on pääsääntöisesti aineen vapaiden elektronien liikkuminen. Tätä ilmiötä ei voida havaita ihmisaistien avulla lukuun ottamatta sitä tapausta, että nämä vapaat elektronit liikkuvat ihmisen kehon kautta niin suurena määränä, että tuntoaisti sen havaitsee. Tällöin on kysymyksessä sähköisku, josta tunnon avulla saatu aistimus tulee niin myöhään, ettei vahinkoa useimmiten enää voida välttää. Jotta tätä ihmisaistien havaintokykyjen ulkopuolella olevaa ilmiötä voitaisiin selvittää ja hallita, tarvitaan mittauslaitteita, mikä puolestaan edellyttää sähkösuureiden ja niiden yksiköiden määrittelyä eli standardisointia. Tähän sähköasioiden selvittelyyn tarvitaan paitsi suureiden ja yksiköiden standardisointia myös paljon muita ilmaisukeinojen standardeja, joihin kuuluvat mm. terminologia eli sanasto, graafiset symbolit eli piirrosmerkit ja piirustusjärjestelmät. Toinen sähköilmiön luonteesta johtuva ja aivan sähkövoimatekniikan alkuaikojista keskeistä osaa merkinnyt erityispiirre on sähköä aiheuttama hengen, terveyden ja omaisuuden vaara ja sen tehokas torjuminen eli huolehtiminen sähköturvallisuudesta. Sähköturvallisuus on ollut sähköstandardisoinnin painopistealue kaikissa teollisesti

kehittyneissä maissa ja siitä ovat yhteisesti kantaneet huolta niin alan yksityiset ammattiyhteisöt kuin viranomaiset.

Kuten aikaisemmin on jo todettu, yhteensopivuuden takaaminen on eräs keskeisistä standardisoinnin tavoitteista. Useimmilla muilla aloilla yhteensopivuudessa on kysymys tiettyjen geometrinen mittojen ja niiden sallittujen toleranssien standardisoinnista eli mekaanisesta yhteensopivuudesta. Sähköalalla yhteensopivuuden käsitteellä on aivan toiset ulottuvuudet. Energiatekniikassa sähköä tuottaminen, siirto, jakelu ja hyväksikäyttäminen tapahtuu laajoissa usein valtakuntien rajat ylittävissä järjestelmissä, joiden moitteeton toiminta edellyttää järjestelmään kuuluvilta osilta moninaisia sähköteknillisiä yhteensopivuusvaatimuksia geometrinen mittojen ja niiden toleranssien lisäksi. Informaatiotekniikan alueella tele- ja radiotekniikassa ovat käytössä samoin erittäin laajat järjestelmät jopa koko maailman kattavat, ja siitä aiheutuvat yhteensopivuusvaatimukset järjestelmien komponenteille ovat erittäin monipuoliset.

Eräs uusimmista ja tällä hetkellä huomattavia standardisointitarpeita aiheuttava yhteensopivuusvaatimus on sähkölaitteiden ja järjestelmien välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus, josta lyhenteenä käytetään kirjainyhdistelmää EMC (Electromagnetic Compati-

bility). Siinä edellytetään laitteen tai järjestelmän toimivan sähkömagneettisessa käyttöympäristössään tarkoitettulla tavalla aiheuttamatta muille laitteille tai järjestelmille kohtuuttomia häiriöitä sekä itse häiriintymättä.

Sähkölaitteiden ja järjestelmien sähköturvallisuuden, yhteensopivuuden, suorituskyvyn yms. ominaisuuksien toteaminen edellyttää useimmiten erittäin laajojen ja yksityiskohtaisten mittausten ja tutkimuksien suorittamista erilaisissa sähköteknillisissä laboratorioissa. Energiatekniikan alueella tällaisista mittauksista ja tutkimuksista käytetään suomenkielisenä nimityksenä koestus. Informaatiotekniikan alueella on omaksuttu englanninkielisen sanan pohjalta testaus. Jotta koestukset ja testaukset antaisivat vertailukelpoisia tuloksia eli saman laitteen koestuksesta tai testauksesta saataisiin eri laboratorioissa suoritettuna sama tulos, on koestus- ja testausmenetelmät ja välineet standardisoitava varsin yksityiskohtaisesti. Tästä tilanteesta aiheutuu sähköalalla huomattavasti suurempi standardisointitarve kuin useimmilla muilla aloilla.

Yli valtakuntien rajojen ulottuvat ja eräissä tapauksissa maailmanlaajuiset sähköjärjestelmät sekä sähkölaitteiden erittäin suuri kansainvälinen kauppa aiheuttavat sähköalan standardisoinnille monia muita aloja suuremman tarpeen kansainväliseen standardisointiin. Toisistaan eroavat kansalliset standardit merkitsivät kansainväliselle kaupalle teknil-

listä estettä. Tästä johtuen järjestetty kansainvälinen yhteistyö aloitettiin jo kulu- van vuosisadan alussa aikaisemmin kuin millään muulla alalla. Sähköalan kansainvälisten standardien tarpeellisuutta kuvanee ehkä selvimmin se tosiasia, että sähköalan kansainvälisen standardisoinnista johtuvan International Electrotechnical Commission, lyhennettynä IEC,

julkaisemien sähköalan standardien yhteenlaskettu sivumäärä yksikielisinä on samaa suuruusluokkaa kuin muiden alojen kansainvälisestä standardisoinnista huolehtivan järjestön International Organization for Standardization, lyhennettynä ISO, julkaisemien standardien yhteenlaskettu sivumäärä.

Sähköalan kansainvälisen ja kansallisen standardisoinnin alkuvaiheet maailmassa

Kuten tämän historiikkikirjan ensimmäisessä kappaleessa ”Mitä standardisointi on” kävi ilmi, ensimmäiset standardisointitoimenpiteet suoritettiin jo ennen ajanlaskumme alkua rakennusala- la faaraoiden ajan egyptiläisten ja vanhojen roomalaisten toimesta.

Sähköalan standardisointitoimenpiteiden aloittamisen teki mahdolliseksi vasta sähköä käytön hyödyntämisen edellyttämien keksintöjen toteutuminen. Sähkötekniikan teoreettinen perusta luotiin 1700-luvun loppupuolella ja 1800-luvun ensimmäisinä vuosikymmeninä mm. sellaisten fyysikkojen kuin Charles Coulomb, Alessandro Volta, André Ampère, Michael Faraday, Georg Ohm ja James Maxwellin toimesta. Ensimmäiset suoraan käytäntöä palvelevat keksinnöt sähköalalla tehtiin informaatiotekniikan piirissä. Erinäisiä keksintöjä sähkölennättimen suhteen oli jo tehty 1700-lu-

vun lopulla, mutta varsinaisena sähkölennättimen kehittäjänä pidetään amerikkalaista keksijää Samuel Morse v. 1835. Jo kolme vuotta aikaisemmin hän oli laatinut menetelmän, jota käyttäen sähkölennättimellä voitiin lähettää tietoa paikasta toiseen sähköimpulssin pituuksien pohjalla piste-viiva-periaatteella muodostettujen merkkien avulla. Tätä Morseen aakkosjärjestelmää vuodelta 1832 pidetäänkin ensimmäisenä sähköalan standardina maailmassa, joka lisäksi on säilynyt muuttumattomana jo lähes 160 vuotta.

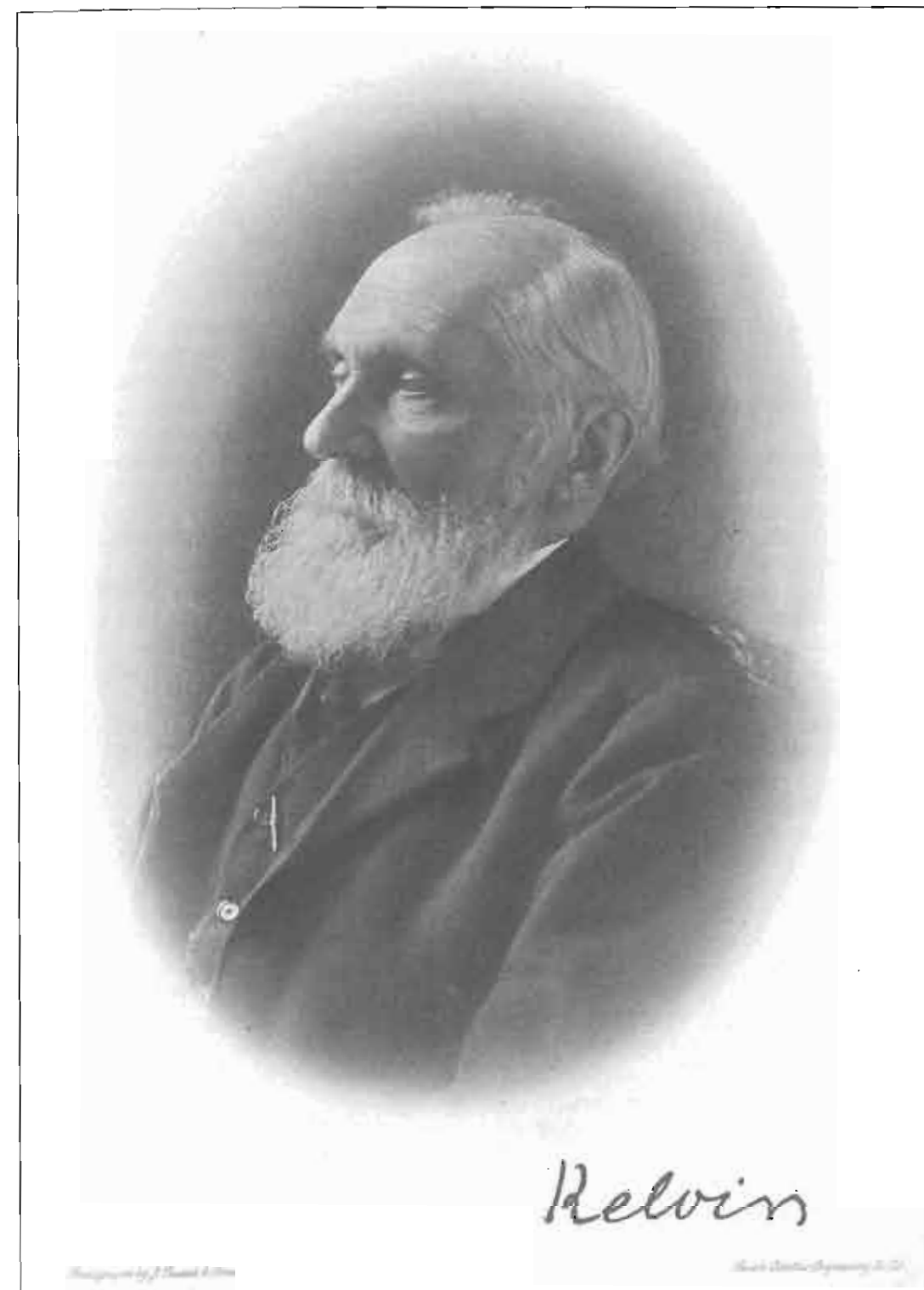
Toinen tärkeä vuosiluku informaatiotekniikan kansainvälisen yhteistyön alueella yleensä ja myöskin alan kansainvälisen standardisoinnin kannalta on vuosi 1865. Tuona vuonna perustettiin International Telecommunication Union, lyhenteenään ITU, jonka neuvoantavat komiteat (Comités Consultatifs) ovat merkittä-

vällä tavalla huolehtineet alan standardisointitoiminnoista.

Energiatekniikan alueella tuli ensimmäiseksi sähköä käytön sovellutukseksi valon synnyttäminen sähköä avulla. Hiilikaarilamppu oli keksitty jo vuonna 1822 De la Riven ja Davyn toimesta. Ensimmäiset generaattorit hiilikaarilamppujen tarvitseman sähköä tuottamiseen kehitettiin mm. Hefner-Alteneckin ja Siemensin toimesta. Kaarilamppu soveltui kuitenkin vain ulkotilojen valaistukseen ja kilpailussa kaasuvälillä kanssa sen mahdollisuudet olivat muutenkin puutteelliset. Sähkövalon läpimurto tapahtuikin vasta amerikkalaisen keksijäneron Thomas Alva Edisonin kehitettyä v. 1879 hehkulamppun. Pari vuotta myöhemmin aloitti maailman ensimmäinen useille kuluttajille sähköä jakanut sähkölaitos toimintansa New Yorkin kaupungissa Pearl Streetin varrella. Tämä-



Amerikkalainen keksijänero Thomas Alva Edison ja hänen kehittämänsä ensimmäinen hehkulamppu, joka muutti maailman tekemällä ihmisten toimet päivänvalosta riippumattomaksi 1879-10-21.
(Lehtikuva Oy)



IEC-järjestön ensimmäinen presidentti Lord Kelvin, Englanti.

kin Edisonin suunnittelemana ja rakentamana. Samana vuonna 1881 kuin Pearl Streetin sähkölaitos alkoi toimittaa sähköä kuluttajilleen, alkoi myöskin energiatekniikan alueen kansainvälisten standardien valmistelua koskevat toimenpiteet. Ensimmäinen sähköalan kansainvälinen kongressi (International Congress of Electricians) oli nimittäin kutsuttu koolle Pariisiin v. 1881. Kokouksen esityslistan ensimmäisenä asiana oli kansainvälisen mittajärjestelmän kehittäminen sähköalalle. Heti ensimmäisessä kokouksessa päästiin yksimielisyyteen muutamista sähkösuureiden yksiköistä. Muina kokouksessa käsiteltynä asioina olivat sähkölennättimiä, valonvoimakkuutta, ylijännitesuojausta sekä lääketieteellisiä sähkölaitteita koskevat kysymykset. Kongresseja päätettiin jatkossa pitää vuoden kahden välein. Neljännessä kongressissa v. 1893 Chicagossa päätettiin mm. aloittaa sähkötekniillisen sanaston valmistelu. Sähköalan vastaisen standardisoinnin niin kansainvälisen kuin kansallisenkin kannalta erittäin merkittäväksi muodotui kuudes kongressi vuonna 1904 St. Louisissa Yhdysvalloissa. Tällöin päätettiin, että sähköalan kansainvälisen standardisoinnin kehittämissä oli tarpeen perustaa erityinen pysyvä ja jatkuvasti toimiva standardisointiorganisaatio. Kongressin päätöslause oli sen jälkeen osanottajamaissa lausunnolla ja kesäkuussa 1906 pidettiin uuden organisaation perustava kokous Lontoossa 13 maan edustajien läsnäollessa ja Alexander Siemensin toimiessa puheenjohtajana. Uusi organisaatio sai nimekseen International Electrotechnical

Commission, lyhennettynä IEC, ja sen ensimmäiseksi presidentiksi valittiin maailmankuulu englantilainen fyysikko Lordi Kelvin.

Kansallisten standardisointitoimenpiteiden alkuvaiheista informaatiotekniikan alueelta ei ole mitään dokumentoitua aineistoa käytettävissä ajalta ennen ensimmäistä maailmansotaa. Ilmeisesti alan standardisointi oli silloin keskittynyt edellä mainitun ITU-järjestön neuvonantaviin komiteoihin eikä erityistä tarvetta ollut muihin standardisointitoimenpiteisiin.

Energiatekniikan alueen kansallisista toimenpiteistä voidaan todeta, että Englannin sähköinsinööriyhdistyksen (The Institution of Electrical Engineers) toimesta valmisteltuna ja v. 1882 julkaistuna ilmestyi ensimmäinen sähköturvallisuuksuutta koskenut standardi "Rules and Regulations for the Prevention of Fire Risk arising from Electric Lighting". Tämä on tietävästi vanhin sähköenergiatekniikkaa koskeva standardi maailmassa.

Saksassa perustettiin siskäläisten sähköinsinöörin yhdistys Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) v. 1893. VDE:n piirissä aloitettiin heti perustamisen jälkeen sähköalan standardien tai kuten germaanisessa kielenkäytössä sanotaan normien laatiminen. Myöskin Saksassa ensimmäisenä standardisointikohteenä oli sähköturvallisuuksuudsmääräysten laatiminen.

IEC:n perustavan kokouksen jälkeisenä vuonna 1907 oli sähköalan kansalliset organisaatiot perustettu jo kahdeksassa eri maassa näiden joukossa ensimmäisenä Pohjoismaista Ruotsi. Tanskassa tapahtui vastaavan organisaation perustaminen v. 1908 ja Norjassa v. 1912. Ensimmäisen maailmansodan alkamisvuoteen 1914 mennessä oli sähköalan kansalliset organisaatiot toiminnassa jo 21 eri maassa ja ne kaikki olivat liittyneet IEC:n jäseniksi.

Sähkötekniillisen standardisointitoimintamme alkuvaiheet vuoteen 1943

4

Sähkötekniikan ensimmäiset käytännön sovellutukset Suomessa

Sähkötekniikan ensimmäiset käytännön sovellutukset tapahtuivat niin maailmanlaajuisesti kuin Suomessakin tiedonvälityksen eli informaatiotekniikan alueella. Suomessa rakennettiin ensimmäinen lennätinlinja Helsingin ja Pietarin välille v. 1855. Ensimmäinen puhelin keskustelu käytiin Helsingissä vuonna 1877.

Sähkövalaistus oli myös Suomessa ensimmäinen käytännön sovellutus sähkövoimatekniikan eli energiatekniikan alueella. Suomessa sytytettiin ensimmäinen hehkulamppuvalaistuslaitos Tampereella maaliskuun 15. päivänä 1882. Tätä tapahtumaa pidetään sähkölaitostointintamme alkuajankohtajana, joskin ensimmäinen usealle kuluttajalle sähköä toimittava sähkölaitos aloitti toimintansa Helsingissä pari vuotta myöhemmin v. 1884.

Tarve sähkötekniillisten standardien valmisteluun Suomessa liittyi alkuvaiheessa sähkövoimatekniikan sovellutuksiin ja aivan erityisesti niitä koskevien turvallisuusmääräysten valmisteluun. Valtiovallan toimenpitein annettiin vuonna 1901 Suomen ensimmäinen sähkölaki "Laki sähkölaitoksesta valon synnyttämistä ta-

hi voiman siirtoa varten" sekä samanaikaisesti lakia koskeva toimeenpanoasetus. Seuraavana vuonna 1902 annettiin lain ja asetuksen soveltamisessa välttämättömät teknilliset määräykset sisältävä "Keisarillisen Majesteetin Armollinen Julistus siitä, mitä sähkö-, valo- ja voimalaitoksia perustettaessa ja käytettäessä on noudatettava sekä sellaisten laitosten silmäläpidosta". Tällainen Julistus on nykyisessä valtion

hallinnossa lähinnä rinnastettavissa ministeriön päätöksen. Pian tultiin käytännössä huomaamaan, että "Armolliseen Julistukseen" sisältyneet teknilliset määräykset olivat liian yleisluonteisia ja johtivat erilaisiin tulkintoihin sähköturvallisuuksuutta valvoneiden katsastusmiesten tarkastuksissa. Paine yksityiskohtaisten teknillisten määräysten valmistelua kohtaan kasvoi näiden koke-



Keisarillisen Majesteetin Armollinen Julistus

Tekniska Föreningen i Finland, Fackklubben för elektroteknik sähköstandardisoinnin aloitteentekijänä

Jo ennen "Armollisen Julistuksen" julkaisemista oli Tekniska Föreningenin piirissä valmistettu koneenrakentajien ja sähkömiesten yhteisen ammattiklubin toimesta ehdotus sähköturvallisuusmääräyksiksi. Tätä oli osittain käytetty hyväksi itse julistuksen valmistelussa, mutta jättäen yksityiskohtaiset määräykset pois. Kun sittemmin v. 1906 Tekniska Föreningenin sähköteknillinen ammattiklubi perustettiin, teki silloinen Valtion Rautateiden insinööri Karl Strömberg, myöhemmin Voima ja Polttoainetaloudellisen Yhdistyksen Ekonon pitkäaikainen toimitusjohtaja, ehdotuksen sähköturvallisuusmääräyksien ja niihin liittyvien standardien (normien) valmistelemiseksi uuden ammattiklubin toimesta. Asia sai klubin perustavassa kokouksessa vahvan kannatuksen ja asian edelleen kehittämiseksi asetettiin valmistelutyötä varten komitea, johon Karl Strömbergin lisäksi valittiin kuusi muuta sen ajan eturivin sähkömiestä. Pari vuotta myöhemmin pidetyssä ammattiklubin kokouksessa jouduttiin toteamaan, että omaperäisten sähköturvallisuusmääräysten ja niihin liittyvien standardien valmistelu oli ylivoimainen tehtävä pelkän harrastuksen varassa toimivalle komitealle. Niinpä ammattiklubi teki kokouksessaan v. 1908 uuden päätöksen, jonka mukaan käännettäisiin ruotsin ja suomen kielelle saksalaiset VDE:n sähköturvallisuusmääräykset "Normalien, Leitsätze



Insinööri Karl Strömberg sähköstandardisoinnin ensimmäinen aloitteentekijä v. 1906 Tekniska Föreningenin i Finland, Fackklubben för Elektroteknik perustavassa kokouksessa.

und Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker". Ruotsinkielisen julkaisun käännöstyö annettiin silloisen palovakuutus-tarkastajan Anders Kramerin, myöhemmin Karhula Oy:n toimitusjohtaja ja vuorineuvos, tehtäväksi. Suomenkielisen julkaisun käännö-

styön suorittajaksi saatiin silloinen luotsi- ja majakkalaitoksen sähköinsinööri Ilmari Killinen, myöhemmin kauppa- ja teollisuusministeri ja tullihallituksen pääjohtaja. Julkaisujen painatuskustannusten kattamiseksi saatiin valtionavustus.

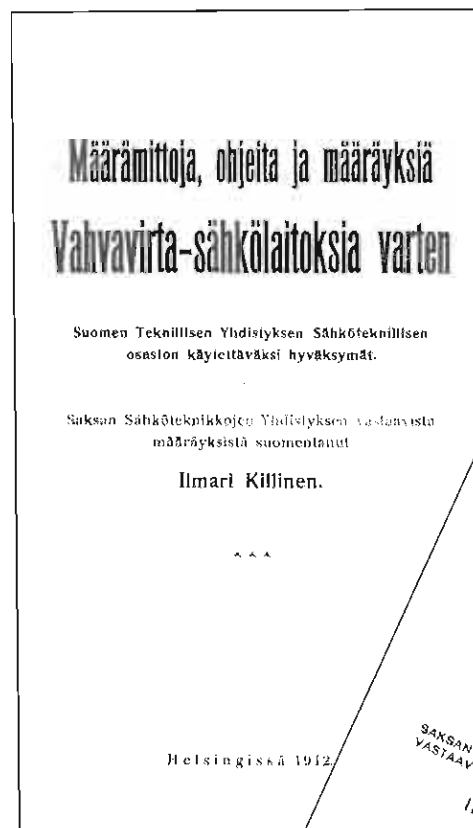
Käännöstöiden suorittaminen ei ollut mikään yksinkertainen tehtävä, sillä kääntäjät totesivat VDE:n määräysten ja normien yksityiskohtien soveltuvan huonosti Suomen olosuhteisiin. Lisäksi suomenkielinen sähköteknillinen sanasto oli tuolloin vuosisadan ensimmäisellä kymmenluvulla miltei olematonta. Huonon sopivuuden johdosta oli osia alkuperäisteksteistä jätettävä kääntämättä. Kaikista vaikeuksista huolimatta käännökset ilmestyi-

vät vuosina 1911 ja 1912 kahdena noin 100-sivuisena julkaisuna, joiden suomenkieliset nimet olivat "Määräyksiä vahvavirta-sähkölaitoksia varten ja sääntöjä niiden rakentamiseksi" sekä "Määrämittoja, ohjeita ja määräyksiä vahvavirta-sähkölaitoksia varten". Tekniska Föreningen i Finland, Fackklubben för elektroteknik hyväksyi nämä julkaisut käytettäväksi. Joskaan näitä kahta julkaisua ei koskaan virallisesti valtion taholta vahvistettu käytettäväksi, voidaan niitä

pitää ilman muuta sähköalan ensimmäisinä standardijulkaisuuksina Suomessa. Voidaanpa vielä sanoa, että näistä kahdesta standardijulkaisusta, jotka suomenkielisten käyttäjiensä piirissä tunnettiin lempinimillä "Killisen katekismus" ja "Killisen raamattu", tuli ensimmäiset standardit, joihin sovellettiin viittausmenettelyä, sillä maaherrat myöntäessään sähkölaitosten rakentamislupia määräsivät niitä noudatettaviksi.



Kaksi ensimmäistä suomenkielistä sähköalan standardia vuosilta 1911 ja 1912 sekä niiden tekijä Ilmari Killinen, teollisuusneuvos, kauppa- ja teollisuusministeri, pääjohtaja. Ensimmäisten suomenkielisten sähköturvallisuusmääräysten laatija. (Helsingin Yliopiston Kirjasto)



Suomen Teknillisen Yhdistyksen Sähköteknillisen osaston käyettäväksi hyväksymät.

Saksan Sähkötekniikkajoukkojen Yhdistyksen vastavasta määräyksistä suomentanut

Ilmari Killinen.

Helsingissä 1912.

HELSINGISSÄ 1911



SUOMEN TEKNILLISEN YHDISTYKSEN SÄHKÖTEKNILLISEN OSASTON KÄYTETTÄVÄKSI HYVÄKSYMÄT.

SAKSAN SÄHKÖTEKNIKKOJEN YHDISTYKSEN VASTAAVISTA MÄÄRÄYKSISTÄ SUOMENTANUT

ILMARI KILLINEN.

HELSINGISSÄ 1911

6 Suomalaisten Teknikkojen Seuran Sähköteknillinen Ammattiklubi sähköstandardisoinnin aloitteentekijänä

Suomenkielisten insinöörien muodostaman teknillisen yhdistyksen eli Suomalaisten Teknikkojen Seuran piirissä päästiin sähköinsinöörien oman ammatillisen osaston eli Sähköteknillisen Ammattiklubin perustamiseen yli 12 vuotta myöhemmin kuin vastaavassa ruotsinkielisessä yhdistyksessä. Perustava kokous pidettiin marraskuussa 1918 ja säännötkin saatiin valmiiksi vielä saman vuoden joulukuussa. Päästäessä seuraavan vuoden alkupuolella varsinaisten sähköalan ammattiasioiden käsittelyyn, voitiin kokouksissa pidettyjen esitelmien ja niiden pohjalla käytyjen keskustelujen perusteella todeta, että sähkövoimatekniikan alueella olivat asiat Suomessa todella surkeassa tilassa. Esimerkiksi maassa toimivista sähkölaitoksista vain yksi kolmasosa oli rakennettu vuoden 1901 sähkölain edellyttämän luvan perusteella. Laitosten teknillinen taso ja turvallisuus oli niin ala-arvoinen, ettei yhtä huonossa kunnossa olevia sähkölaitoksia löytynyt Teknillisen korkeakoulun sähkötekniikan professorin Mikko Heikinheimon mukaan mistään muusta maasta maailmassa. Pellervo-seuran sähköteknillisen neuvontatoimiston johtaja, sittemmin Hämeen Sähkö Oy:n perustajan ja ensimmäisen toimitusjohtajan Sampo Kyanderin pitämässä esitelmässä klubin vuoden 1919 ensimmäisessä kokouksessa todettiin maaseuden sähköistyksen koko teknillinen ja taloudellinen kurjuus



Hämeen Sähkö Oy:n ensimmäinen toimitusjohtaja Sampo Kyander, Sähköstandardisoinnin innokas käytännön toteuttaja.

(Lähdeviite 6.2). Standardisoinnin kannalta esimerkiksi voidaan todeta, että yhdessä ja samassa maaseutuslaitoksessa saattoi olla käytössä kaikki mahdolliset nimellisjännitteet 65-240 voltia. Sampo Kyander toimi sittemmin johtamassaan sähköyhtiössä jännitstandardisoinnin käytännön toteuttajana 20 kV jakelujännitteen ja 380/220 V kuluttajajännitteen hyväksi, joita moni muu sähkölaitosmies piti silloin epärealistisina (Lähdeviite 6.3). Vuosien kuluessa myöskin Ilmari Killisen "Katekismuksen" ja "Raamatun" sisältämät sähköturvallisuusstandardit olivat kovasti vanhentuneet, ja koko sähkötarkastustoiminta oli täysin rempallaan, kun useat piirit olivat kokonaan ilman katsastusmiehiä ja monissa piireissä katsastusmiehinä toimivat sähköalaa täysin tuntemattomat nuohoojat, suntiot tai räätälit sivutoimisina.

Sähköteknillisen Ammattiklubin piirissä innostus oli suuri ruveta parantamaan kaikkia kokouksissa esille tuotujen sähköhuollon ja sähkölaitosalan puutteita ja epäkohtia. Ammattiklubin käytännön mahdollisuudet tässä toiminnassa olivat komiteoiden asettaminen ja parhaiden asiantuntijoiden saaminen näiden komiteoiden jäseniksi. Tällaisia komiteoita olivat mm. seuraavat:

- sähkölainsäädännön uusimiskomitea
- standardijännitteiden komitea
- sähköturvallisuusmääräysten komitea
- sähkökononormien komitea
- sähkölaitenormien komitea
- sähkösanastokomitea

Sähköteknillinen Ammattiklubi tuli vuosien varrella toteamaan saman kokemuksen kuin vastaava Tekniska Föreningenin Fackklubben för elektroteknik. Pelkkä innostus ja harastus komitean jäsenien piirissä ei yleensä vielä takaa konkreettisten tulosten syntymistä. Mitä pätevämpiä asiantuntijoita komitean jäseninä on, niin tavallisesti sitä vähemmän heillä on muiden tehtäviensä vuoksi aikaa uhrata komitean työskentelyyn. He saattavat antaa asiantuntevat lausuntonsa ja huomautuksensa valmiista ehdotuksista, mutta heillä ei yleensä ole mahdollisuutta ruveta laajempiin kirjallisiin tehtäviin kuten uusien ehdotuksien tekemiseen komitean kokouksien tulosten pohjalta. Tällaisten tehtävien suorittaminen eli komitean sihteerien tehtävistä huolehtiminen edellyttää joko päätömistä työsuhdetta komitean asettaneeseen organisaatioon tai muussa tapauksessa asianomaisen henkilön vapauttamista tavanomaisista työtehtävistään siinä määrin, että hänellä on normaalin työajan puitteissa riittävästi aikaa hoitaa komitean sihteerin tehtävien vaatimat työt. Vain näillä edellytyksillä voidaan odottaa, että komitealta saadaan konkreettisia tuloksia sellaisen ajanjakson puitteissa, etteivät komitean asiantuntijat ole turhautuneet koko tehtävään ja menettäneet mielenkiintonsa sen suhteen.

Suuren innostuksen vallassa aloitettu komiteatyöskentely hiipui vuosien kuluessa ilman, että sen avulla olisi päästy välittömiin ja konkreettisiin tuloksiin. Ainoan poikkeuksen yllä mai-

nituisista Sähköteknillisen Ammattiklubin asettamista komiteoista teki sähkösanastokomitea. Monet sen kehittämistä sanoista tulivat yleiseen käyttöön, esimerkiksi "normaalijännityksen" tilalle tuli nimellisjännite, "kova-virrasta" tuli vahvavirta jne. Kaikkea ei kuitenkaan käytännössä hyväksytty; "maat-taminen" pysyi maadoittamisena tai "pyöriä" ja "seisoja" säilyttivät vierasperäisen alkuperänsä roottori ja staattori.

Suomen Standardisoimislautakunta perustetaan v. 1924

Paitsi puuttuvat resurssit Sähköteknillisen Ammattiklubin asettamien standardisoimiskomiteoiden töiden eteenpäinviemisessä konkreettisiin tuloksiin pääsyä häytti varmaankin myös tietoisuus siitä, että maassa oltiin samanaikaisesti suunnittelemassa standardisointitoiminnan erityisorganisaatiota, jonka tulisi huolehtia kaikesta Suomessa suoritettavasta standardisoinnista keskitetysti. Aloittehtekijänä standardisointitoiminnan erityisorganisaation perustamisessa oli v. 1917 perustettu Suomen Konepajainsinööriyhdistys r.y., jonka toimintaohjelmaan oli alunperin sisällytetty standardisointikysymys. Asiassa ei kuitenkaan tapahtunut mitään ennen vuotta 1922, jolloin Puolustusministeriön taholta kiinnitettiin huomiota yhdenmukaisuuden tarpeellisuuteen mm. piirustusten laatimisessa, raaka-ainemerkinnöissä, toleransseissa ym. standardisointiasioissa. Tämä kiertokirje antoi sysäyksen standardisointijärjestön perustamismahdollisuuksien selvittelyyn. Konepajainsinööriyhdistyksen kutsusta toukokuussa 1922 kokoontui valmisteleva kokous, johon osallistuivat eräiden valtion laitosten ja yksityisten yhdistysten edustajat. Kokouksen tuloksena asetettiin kuusihenkinen komitea ”Standardisointikysymystä Suomessa valmisteleva komitea”, jonka puheenjohtajaksi valittiin Tekniska Föreningen i Finlandin edustaja ja Voima- ja Polttoainetaloudellisen Yhdistyksen Ekonon silloinen toimitusjohtaja Karl Strömberg. Insinööri



Teollisuusneuvos Alfons Willberg, Suomen Standardisoimislautakunnan ensimmäinen sihteeri, sittemmin Suomen Standardisointiliitto r.y:n ensimmäinen toimitusjohtaja.

Strömberg oli esiintynyt standardisointitoiminnan aloittehtekijänä jo 16 vuotta aikaisemmin Tekniska Föreningen Fackklubben för elektroteknik perustavassa kokouksessa v. 1906, kuten edellä on kerrottu. Valmistelukomitea paneutui huolellisesti tehtäväänsä ja työn tuloksena voitiin uusi organisaatio, Suomen Standardisoimislautakunta kutsua perustavaan kokoukseensa kaksi vuotta myöhemmin kesäkuun 27. päivänä 1924. Perustava kokous valitsi Lautakunnan ensimmäiseksi puheenjohtajaksi insinööri Karl Strömbergin. Varsinaisen toimintansa Suomen Standardisoimislautakunta pääsi aloittamaan lokakuussa 1924, jolloin lautakunnan sihteeri, Zürichin teknillisestä korkeakoulusta ETH valmistunut sähköinsinööri, sit-

temmin teollisuusneuvos Alfons Willberg ryhtyi hoitamaan tehtäväänsä.

Suomen Standardisoimislautakunnan muodosti 25 jäsentä, jotka edustivat valtion laitoksia, taloudellisia ja teknillisiä keskusjärjestöjä, kuluttajajärjestöjä, kaupan ja tieteen organisaatioita. Käytännön työstä lautakunnan piirissä huolehti standardisointitoimisto lautakunnan sihteerin johdolla. Standardiehdotusten teknillistä valmistelua varten lautakunta asetti teknillisiä komiteoita ja niiden jaostoja. Standardisointitoimisto saattoi komiteoiden standardiehdotukset lopulliseen julkaisuasuun ja lautakunnan hyväksytyt ehdotukset, ne saivat kansallisen SFS-standardin statuksen.

Suomen Sähköteknillinen Standardisoimiskomitea asetetaan v. 1926

Koska Suomen Konepajainsinööriyhdistys r.y. oli Suomen Standardisoimislautakunnan perustamisessa varsinainen aloittehtekijä, oli luonnollista, että ensimmäinen teknillinen komitea, jonka Lautakunta asetti, oli Yhdistyksen toimialaa käsittelevien standardien laatija. Toukokuussa v. 1925 asetettiin kone- ja metalliteollisuuden komitea ja sen neljä jaostoa. Vielä saman vuoden aikana tuli toinen komitea paperikokojen standardisointia varten tehtäväalueenaan. Sähköinsinöörin osuus oli ollut varsin merkittävä Suomen Standardisoimislautakunnan perustamisen ja sen toiminnan alkamisen yhteydessä. Ensimmäisen ja vain väliaikaisesti puheenjohtajan tehtävää hoitamaan lupautuneen Karl Strömbergin jälkeen tuli Lautakunnan puheenjohtajaksi toinen sähköinsinööri J. Sandholm. Sähkökomitean asettamista ei tarvinnutkaan kauan odottaa, sillä se tapahtui jo seuraavana vuonna 1926. Sähköteknillisen Ammattiklubin vuosikymmenen alussa asettamien standardisoimiskomiteoiden työn tuloksien viipyminen joudutti myöskin tämän uuden komitean asettamista. Aivan erityisen tuskastuneita oltiin sen johdosta, että sähköturvallisuusmääräyksiä ei ollut vielääkään saatu valmisteltua Suomen olosuhteisiin soveltuvalta pohjalta. Saksalaisten VDE:n määräysten v. 1911-1912 laaditut suomen- ja ruotsinkieliset osittaiset käännökset olivat täysin vanhentuneina jo menettäneet merkityksensä eikä niiden tilalle ollut tullut mitään sen

paremmin valtiovaltan kuin yksityisten teknillisten yhdistysten toimesta.

Aivan vuoden lopulla joulukuun 11. päivänä 1926 Suomen Standardisoimislautakunta kutsui Suomen Sähköteknillisen Standardisoimiskomitean perustavaan kokoukseen. Komitean suuruus ja arvovaltaisuus oli todella silmäänpistävä. Sen 39 jäsenen piiristä ei puuttunut käytännöllisesti katsoen ketään sähköalan sen ajan eturivin merkkihenkilöä. Tämä oli selvä osoitus siitä, kuinka tärkeänä pidettiin, että sähköalan standardisoinnissa oli vihdoin

päästävä konkreettisiin tuloksiin yli kaksi vuosikymmentä eli TFIF:n sähköklubin perustamisesta v. 1906 jatkuneen ”jakkailun” jälkeen. Komitean kokoonpano ilmenee seuraavalta sivulta Suomen Standardisoimislautakunnan vuosikertomuksesta otetusta luettelosta. Komitean puheenjohtajaksi tuli prof. B. Wuolle, jonka toiminnasta tässä yhteydessä voidaan todeta TFIF:n sähköklubin ensimmäinen sihteeri, STS:n sähköklubin ensimmäinen puheenjohtaja, Helsingin kaupungin Sähkölaitoksen toimitusjohtaja, VR:n pääjohtaja, kulkulaitosministeri ym. Varapuheenjohtaja insinööri, sit-



Bernhard Wuolle, Suomen Sähköteknillisen Standardisoimiskomitean ensimmäinen puheenjohtaja.

temmin vuorineuvos G.M. Nordensvan oli silloinen Sähköinsinööriliiton puheenjohtaja. Ins. Ilmari Killinen, VDE:n määräysten kääntäjä, oli kauppa- ja teollisuusministeriön teollisuusneuvoksena, sittemmin kauppa- ja teollisuusministerinä sekä tullihallituksen pääjohtajana. Insinööri Väinö Veijola, sittemmin professori, oli silloin STS:n sähköklubin puheenjohtaja. Ins. Rolf Stenberg, Espoon Sähkö Oy:n toimitusjohtaja, oli silloin TFIF:n sähköklubin puheenjohtaja. Sähköteollisuuden edustus oli myös vankka. Ins. O.F. Schmidt oli Suomen Sähkö O.Y. Gottfrid Strömbergin toimitusjohtaja. Hänen aikanaan sähkökonenormeista pitämänsä esitelmän pohjalta STS:n sähköklubi asetti sähkökone-normikomitean. Hänet valittiin J. Sandholmin jälkeen Suomen Standardisoimislautakunnan kolmanneksi puheenjohtajaksi. Sähköalan opetus oli komiteassa edustettuna peräti kolmen Teknillisen korkeakoulun sähköprofessorin sekä teknillisen opiston sähkötekniikan lehtorin voimalla.

Suomen Standardisoimislautakunnan SFS Sähkö komitean kokoonpano.

SUOMEN STANDARDISOIMISLAUTAKUNTA

—SFS—

VUOSIKERTOMUS

VUODELTA 1927

4

Komiteain kokoonpano.

Sähkökomitea.

Puheenjohtaja: Warapuheenjohtaja:
Prof. B. Wnolle Ins. G. M. Nordensvan

Jäsenet:

Ins. V. Niemistö }	nimittänyt Suomen Palosuojelns-
Ins. I. Killinen }	yhdistys
Ins. V. Veijola }	» Sähköteknikkoklubi
Ins. E. Lindroos }	» Suomen Sähkö O.Y.
Ins. Ragnar Enberg }	» Gottfrid Strömberg
Ins. O. F. Schmidt }	» Maaseudun Sähköyh-
Ins. V. Haverinen }	» tymien Liitto
Ins. w. K. Kaimio }	» Voima- ja Polttoaine
Ins. H. Frihnd }	» taloudellinen Yhdistys
Ins. Kaj Arnold-Larsen }	» Raitiotie- ja Omnibus
Ins. J. Rosberg }	» O.Y.
Ins. H. Juselius }	» Telefonirättningsnär-
	» i Finland Förbund
Ins. R. Lindbohm }	nimittänyt Helsingin kaupungin
Ins. K. R. Ihamuotila }	Sähkölaitos
Ins. R. E. Brummer }	» Kuopion kaupungin
Ins. J. A. Winter }	» Sähkölaitos
Ins. Birger Sweins }	» Lennätinhallitus
Ins. A. Holmen }	» Fiskarsin O.Y.
Ins. V. A. Pasanen }	» Puolustusministeriö
Ins. B. Petrelius }	» Komitea
Prof. V. Ylöstalo }	» Teknillinen Korkea-
Prof. H. Kolster }	» koulu
Prof. A. M. Heikinheimo }	» Valtionrautatiet
Ins. A. A. Kierimo }	» O.Y. Suomen Magueto
Ins. V. Sahlberg }	» O.Y. Hankkija
Ins. T. Vohlonen }	» Valtion Koskivoima-
Ins. O. Terhi }	» toimisto
Ins. Alfons Alftan }	» Suomen Sähköinsinöö-
Ins. Jarl Kuusinen }	» rien Liitto
Ins. T. Granholm }	» Tekniska Föreningen
Ins. A. Marsio }	» i Finland
Ins. G. M. Nordensvan }	» Sähköyhdistys
Prof. B. Vuolle }	» A.B.W. Rosenlew & C:o
Ins. R. Boije }	» Komitea
Ins. Rolf Stenberg }	
Ins. Edv. Flink }	
Ins. Eug. Landsdorff }	
Ins. V. M. Nordqvist }	
Ins. A. Willberg }	

9

Ensimmäinen kansallinen sähköalan standardi hyväksytään Suomessa v. 1930

Suomen Sähköteknillisen Standardisoimiskomitean perustavassa kokouksessa päätettiin standardisoimistyötä suorittaa seuraavien neljän jaoston puitteissa:
1 Varmuusmääräykset
2 Installatiotarpeet, johdot ja kaapelit
3 Sähkökoneet ja kojeet
4 Heikkovirtalaitokset

Kiireellisimmäksi työkohteeksi katsottiin jaoston 1 Varmuusmääräykset eli nykykielen mukaisesti sähköturvallisuusmääräykset-standardin valmistelu. Niinpä tämä jaosto aloitti työskentelynsä välittömästi ins. G.M. Nordensvanin toimiessa jaoston puheenjohtajana sekä ins. V. Veijolan sihteerinä. Työn suoritustavasta sovittiin, että ensimmäiset luonnokset laatii tehtävään perehtynyt yksityinen henkilö. Sen jälkeen ehdotukset tarkistaa jaoston työryhmä, ja ehdotukset julkaistaan aikakauslehdissä "Voima ja Valo" ja "Kraft och Ljus" molemmilla kotimaisilla kielillä yleistä arvostelua varten. Arvostelun perusteella korjatut ehdotukset tulevat komiteajaoston käsittelyyn ja sen jälkeen koko komitean lopullisesti hyväksyttäväksi.

Aiemmin saksalaiset VDE:n sähköturvallisuusmääräykset suomenkielille kääntänyt teollisuusneuvos Ilmari Killinen lupautui tälläkin kertaa huolehtimaan ensimmäisten luonnosten laatimisesta. "Voima ja Valo" sekä "Kraft och Ljus" -lehtien kymme-

nessä vuosien 1928 ja 1929 numerossa julkaistiin ehdotukset yleistä arvostelua varten. Jaosto sai työnsä valmiiksi vuodenvaihteessa 1929/1930, ja jäljellä oli koko komitean hyväksymisen saaminen. Tämä tapahtui Suomen Sähköteknillisen Standardisoimiskomitean kokouksessa helmikuun 13. päivänä 1930. Näin oli ensimmäinen sähköalan kansallinen standardi saatu valmiiksi. Kauppa- ja teollisuusministeriö vahvisti päätöksellään maaliskuun 1. päivänä 1930 standardin sellaisenaan noudatettavaksi heinäkuun 1. päivän 1930 jälkeen rakennettavissa sähkölaitoksissa. Tässä tapauksessa KTM sovelsi nykyisin yleisesti EF-TAn, ECE:n ja EC:n suosittelemaa menettelyä, jossa standardit antavat yksityiskohtia koskevat teknilliset vaatimukset. Kysymyksessä ei kuitenkaan ollut puhdas viittausmenettely, koska standardi julkaistiin kokonaisuudessaan myös asetuskoelmassa. Myöskin Sähkötarkastuslaitos r.y. julkaisi standardin yli 200-sivuisessa Käsikirjassaan nro 1 vuodelta 1930. Suomen Standardisoimislautakunta ei näissä olosuhteissa pitänyt tarpeellisenä julkaista tätä laajaa standardia omassa julkaisusarjassaan vaan tyytyi standardien luettelossaan viittaamaan Sähkötarkastuslaitos r.y:n käsikirjaan nro 1.

Suomen Standardisoimislautakunnan julkaisemat sähköteknilliset standardit vuoteen 1943 mennessä

Ensimmäiset Suomen Standardisoimislautakunnan julkaisusarjassa ilmestyneet sähköalan standardit hyväksyttiin v. 1933 eli kolme vuotta varmuusmääräyksiä koskeneen standardin hyväksymisen jälkeen. Kaikki sähköteknikkaa koskevat standardit kuuluivat ns. C-sarjaan, jossa oli roomalaisilla numeroilla I - X -merkityt 10 alaryhmää. Ensimmäiset v. 1933 ilmestyneet sähköstandardit, yhteensä viisi kappaletta, kuuluivat kaikki alaryhmään I Perusstandardit, ja ne koskivat standardijännitteitä, sähkömittayksiköitä ja -suureita sekä eräitä vahvavirtalaitteiden piirrosmerkkejä. Kaikki pohjautuivat sähköalan kansainvälisen standardisoimisjärjestön International Electrotechnical Commissionin, lyhennettynä IEC, julkaisuihin, joita oli osittain kansallisesti täydennetty mm. yli 100 V standardijännitteiden suhteen. Seuraavana vuonna 1934 SFS-C-sarjan standardit lisääntyivät peräti 12 kappaleella. Näistä kolme standardia täydensivät vahvavirtalaitteiden piirrosmerkkikokoelmaa sekä loput yhdeksän kappaletta koskivat pien- ja suurjänniteeristimiä ja niiden tappeja ja koukkuja sekä samoin heikkovirtaeristimiä ja niiden koukkuja. Heikkovirtaeristimien tappeja koskeneet kolme standardia ilmestyivät v. 1935. Tämän jälkeen seurasi taas kolmen vuoden tauko uusien C-sarjan standardien osalta, kunnes vuonna 1938 hyväksyttiin yhteensä yhdeksän viesti- ja voimajohtojen puupylväitä, orsia, siteitä

ja haruksia koskevaa standardia.

Näin oli Suomen Standardisoimislautakunnan SFS-standardien luettelossa päästy yhteensä 30 kappaleeseen sähköalan standardeja, joista yksi oli julkaistu Sähkötarkastuslaitos r.y:n käsikirjana. Enempää standardeja ei sitten saatu valmiiksi Lautakunnan asettaman Sähkökomitean toimesta. Esteenä oli ennen kaikkea Suomen Standardisoimislautakunnan taloudellisten resurssien puute. Lautakunnan Standardisoimistomiston henkilöstöä ei voitu rahavarojen niukkuuden vuoksi lisätä, ja kapasiteetti ei riittänyt useiden eri alojen komiteoiden valmistelemien standardiehdotuksien saattamiseen julkaisuasteelle. Tämä heikensi luonnollisesti myös komiteoiden työmotivaatiota uusien ehdotuksien valmistelussa. Syksyllä 1939 alkanut toinen maailmansota Suomen talvi- ja jatkosotineen aiheuttivat sitten lopullisesti toiminnan täydellisen lamaantumisen niin Lautakunnan standardisoimistomiston kuin asetettujen teknillisten komiteoiden osalta.

Suomen Standardisoimislautakunnan ulkopuolisten organisaatioiden suorittama sähköalan standardisoimistyö v. 1924–1943

Suomen Standardisoimislautakunnan sääntöjen mukaan, joita olivat olleet hyväksymässä myös kolmen ministeriön ja eräiden valtion laitoksien edustajat, Lautakunnalla oli yksinoikeus vahvistaa kansallisia standardeja, jotka lopulliseen julkaisumuotoonsa oli valmistellut Lautakunnan standardisoimistomisto. Kuten edellä on selvitetty kolmen henkilön, sihteerin, piirtäjän ja toimistoapulaisen, muodostaman toimiston resurssien riittämättömyys aiheutti 1920-luvun loppuun mennessä jo pullonkaulan koko kansalliseen standardisoimistomistomalle. Huolimatta erilaisista yrityksistä parantaa toiminnan taloudellisia edellytyksiä mm. perustamalla erityinen kannatusyhdistys "Suomen standardisoimistyön Edistämisyhdistys" v. 1927, tilanne vain huononi talouden osalta 1930-luvulle mentäessä. Tilanteen vakavuutta osoittaneen tarve ryhtyä äärimmäisiin toimiston kustannusten supistustoimenpiteisiin, joihin kuului toimistohenkilökunnan palkkojen alentaminen sekä sihteerin asettaminen määrääjäksi palkattomalle lomalle. On selvää, että näissä olosuhteissa muiden organisaatioiden, joilla oli tarvetta saada tietty standardisointiprojekti kiireellisesti toteutettua, oli otettava asian edelleen kehittäminen omatoimisesti huolekseen. Sähköalalla tällaisia organisaatioita oli useampiakin.

Sähkötarkastuslaitos ry standardien valmistelijana

Sähköalalla oli jo aikaisempina vuosina saatu käytännön kokemuksia siitä, kuinka tärkeätä standardisointitoiminnan menestykselliselle harjoittamiselle on taloudellisten kysymysten alue. Niinpä Suomen Standardisoimislautakunnan asettama Suomen Sähköteknillinen Standardisoimiskomitea rupesi heti ensi töikseen keräämään rahaa sähkölaitoksilta sähköturvallisuusmääräyksiä koskevan standardisoimisprojektin toteuttamiseksi. Täysin vapaaehtoinen keräys tuottikin nykyrahassa lähes 100 000 mk suuruisen summan, jonka avulla työ voitiin saattaa varsin pitkälle. Loppuvaiheessa kesällä 1929 tulivat sitten apuun vastikään perustetun Sähkötarkastuslaitos r.y:n insinöörit heti tämän ensimmäisen sähköalan standardin valmisteluun. Heidän toimestaan suoritettiin tekstin lopullinen muokkaus ja Suomen Sähköteknillisen Standardisoimiskomitean hyväksyttyä ehdotuksen, Sähkötarkastuslaitos r.y. toimi julkaisun kustantajana. Sähkötarkastuslaitos r.y:n käsikirjaan nro 1, jonka pääsisällön muodostivat sähköturvallisuusmääräyksiä koskeva ensimmäinen virallinen sähköalan standardi, kuului liitteenä seuraavat kuusi muuta standardia:

– Voimajohtoihin käytettävien kuparilankojen ja -köysien normaalimääräykset;

- Voimajohtoihin käytettävien teräsköysien normaalimääräykset;
- Voimajohtojen rautarakenteiden normaalimääräykset;
- Voimajohtojen puurakenteiden normaalimääräykset;
- Voimajohtojen eristimien normaalimääräykset sekä
- Määräykset vahvavirtajohtimista

Kaikki nämä standardit oli valmisteltu Sähkötarkastuslaitos r.y:n toimesta. Itse asiassa Sähkötarkastuslaitos r.y. joutui itse valmistelemaan ja julkaisemaan sähköalan standardeja jo ennen käsikirja nro 1 ilmestymistä. Sähkölaitoksen rakennusluvan saanti edellytti selvityksen tekemistä suunnitelluista laitoksista kytkentäkaavioineen ja muine piirustuksineen. Koska piirrosmerkeistä ei ollut olemassa mitään standardia – ensimmäiset ilmestyivät vasta v. 1933, kuten edellä on selvitelty – Sähkötarkastuslaitoksen piti tehdä organisaatiotason standardi piirrosmerkeistä ja kytkentäkaavioista. Tällainen ilmestyi Sähkötarkastuslaitoksen tiedonantona nro 2 lokakuussa 1929. Seuraava standardi julkaistiin tiedonantona nro 3 joulukuussa 1929 sisältäen sähkötaturmien ensiapuohjetaulun sekä varoitustaulut. Sähkötarkastuslaitos r.y:n aloittaessa v. 1931 sähkölaitteiden tarkastustoiminnan, Sähkötarkastuslaitoksen tehtäväksi tuli valmis-

tella sähkölaitteiden rakenne- ja koestusmääräyksiä koskevia standardeja ja niiden muutoksia jatkuvana merkittävänä tehtävänä. Aluksi tällaisina standardeina käytettiin saksalaisia VDE:n määräyksiä, joita täydennettiin tai muutettiin kotimaisilla poikkeuksilla ja lisäyksillä. Myöhemmin siirryttiin koestustandardien valmistelussa eurooppalaiseen yhteistyöhön Installations-Fragen-Komissionin, lyh. IFK-järjestön puitteissa.

Sähkötarkastuslaitos r.y. joutui turvautumaan organisaatiotason standardisointiin koko 1930-luvun ajan monien kiireellisten ja tarpeellisten standardien valmistelemiseksi. Nämä julkaistiin Sähkötarkastuslaitoksen tiedonantoina, käsikirjoina, kiertokirjeinä sekä piirustuskokoelmina. Luetelonomaisina esimerkkeinä voidaan tässä yhteydessä mainita mm. seuraavat: kirkkojen sähköasennukset, turvallisuusvalaistukset, valoputkilaitteet, rakennusten ukkossuojaus, jakelumuuntoasemien rakenne ja kalustus, yksi- ja kolmivaihemittaritaulujen standardit.

Suomen Sähköinsinööriiliitto ry standardien valmistelijana

Suomen Sähköinsinööriiliiton kokouksissa pidetyt esitelmät ja niiden jälkeinen keskustelu johtivat eräissä tapauksissa standardien kaltaisten määräyksiä tai ohjeiden valmisteluun tarkoitusta varten asetettujen komiteoiden toimesta. Näitä olivat seuraavat:

- Katujen ja tehdaslaitosten valaistusohjeet. Sähköinsinööriiliiton ja Suomen Sähkölaitosyhdistyksen yhteisen komitean ehdotus hyväksyttiin v. 1929
- Määräykset muuntaja- ja katkaisijaöljyistä. Sähköinsinööriiliiton ja Suomen Sähkölaitosyhdistyksen yhteisen komitean ehdotus hyväksyttiin v. 1930 ja julkaistiin Suomen Sähkölaitosyhdistyksen toimesta
- Turvavalaukset. Sähköinsinööriiliiton asettaman komitean ehdotus julkaistiin Sähkötarkastuslaitoksen viimeistelmänä v. 1937.
- Konenormikomitea. Sähköinsinööriiliitto asetti v. 1932 erityisen arvovaltaisen komitean valmistelemaan sähkökoneiden ja muuntajien normeja. Komitean ehdotukset oli tarkoitus julkaista Suomen Standardisoimislautakunnan toimesta. SFS:n vuoden 1937 toimintakertomuksesta ilmenee, että SILin komitea oli saanut valmiiksi kaksi osaa "Määritelmät" sekä "Yleiset teknilliset määräykset". Ehdotuksia ei kuitenkaan koskaan julkaistu eikä komitean toiminnasta löydy sen jälkeen mitään mainintoja.

Muusta SFS:n ulkopuolisesta sähköalan standardisoinnista on vielä mainittava sähköalan suomenkielisen sanaston kehittäminen. Tätä työtä suoritettiin kolmen eri organisaation toimesta. Kuten edellä on jo kerrottu, Suomalaisten Teknikkojen Seuran Sähköklubin toimesta ryhdyttiin sanastotyöhön jo 1920-luvun alussa. Vuonna 1929 peruste-

tulla Radioinsinööriiseura r.y.:llä oli ohjelmassaan suomenkielisen radiosanaston kehittäminen. Kolmantena osapuolena sähkösanaston kehittämisessä aloitti Suomen Sähköinsinööriiliiton puhelinteknillinen osasto heti perustamisestaan alkaen v. 1941. STS:n Sähköklubin sanastokomitea edusti tässä työssä johtavaa ja koordinoivaa osaa, sillä molempien muiden organisaatioiden sanastokomiteat esittelivät työnsä tulokset sille. Mitään varsinaisia sanastostandardeja ei tämän työn tuloksena vielä ilmestynyt, mutta työn tuloksia selostettiin Teknillisessä Aikakauslehdessä, Voima ja Valo-lehdessä ja eräissä muissa julkaisuissa. Työn tulokset otettiin mukaan myös Otavan kustantamassa Tekniikan Sanasto-kirjassa, joka ilmestyi v. 1940. Myöskin Sähkötarkastuslaitos r.y. sovelsi omassa laajassa julkaisutoiminnassaan sanastotyön tuloksia ja auttoi siten merkittävällä tavalla uuden terminologian leviämässä ja vakiintumisessa.

Suomen Sähköinsinööriiliitto ry:n asettaman sähköteknillisen standardisoimiskomitean SESKOn toiminta v. 1943–1965

12

Sähköinsinööriiliiton standardisoimiskomitean perustaminen v. 1943

Kuten aiemmin on jo ilmenyt, v. 1924 perustettu Suomen Standardisoimislautakunta joutui hoitaessaan täysin keskitetyksi maan standardisoimistoimintaa kamppailemaan jatkuvasti taloudellisten vaikeuksien kanssa. Lautakunnan standardisoimistoimisto ei puuttuvien henkilöstöresurssien vuoksi pystynyt saattamaan lautakunnan asettamien teknillisten komiteoiden valmistelua ehdotuksia riittäväällä nopeudella julkaisuvalmiiksi. Niinpä sähköalan eli SFS-C-sarjan viimeiset ennen toisen maailmansodan syttymistä julkaistut standardit olivat maaliskuun 31. päivältä 1938. Lautakunnan julkaisemien sähköalan standardien kokonaislukumäärä oli tällöin 29 kappaletta standardeja, jotka kaikki olivat yksisivuisia ja huomattavalta osaltaan kansainvälisten IEC-standardien käännöksiä kotimaisille kielille. Tämän lisäksi Sähkötarkastuslaitos r.y:n toimesta oli julkaistu yli 200-sivuinen käsikirja nro 1 "Varmuusmääräykset".

Jatkosodan aikana v. 1942 Suomen Standardisoimislautakunnan standardisointitoiminta joutui täydelliseen lamaan, kun sen teknillinen henkilökunta kutsuttiin maanpuolustusta pal-

veleihin tehtäviin. Myöskin lautakunnan toiminta itsenäisenä organisaationa lakasi, kun se kustannusten säästämiseksi siirrettiin v. 1942 perustetun Teollisuuden Työteholiitto r.y:n yhdeksi jaostoksi.

Keskitetyn standardisointijärjestelmän lamaantumisen aiheutui siirtyminen toimialoittain hajautettuun järjestelmään. Suomen Arkkitehtiliitto perusti jo samana vuonna 1942 oman standardisoimislaitoksensa huolehtimaan rakennusalan erityiskysymyksistä. Maa-, metsä- ja kotitalouden standardisoimiskysymyksiä varten oli jo hiukan aikaisemmin Työteho-seura asettanut oman standardisoimislaitoksensa. Sähköalan hajautetun standardisoimisorganisaation perustaminen tuli ajankohtaiseksi v. 1943.

Sähköinsinööripiireissä oli luonnollisesti todettu Suomen Standardisoimislautakunnan toiminnan ja erityisesti sähköalan standardisoimistoiminnan tyrehtyminen. Vallitsevista poikkeuksellisista oloista johtuen ei asian suhteen kuitenkaan ollut ryhdytty mihinkään toimenpiteisiin lähes viiden vuoden aikana. Aloitteente-

kijöinä sähköalan standardisoinnin uudelleen käynnistämiseksi olivat informaatiotekniikkaa edustavat piirit: Sähköinsinööriiliiton Puhelinteknillinen osasto ja Radioinsinööriiseura r.y. Nämä organisaatiot olivat yhteisellä kirjelmällään kääntyneet Sähköinsinööriiliiton puoleen tiedustellen, voisiko Liitto käynnistää oman sähköalan standardisoimistoiminnan, kuten oli tapahtunut jo aikaisemmin mm. rakennus-alalla. Ajankohtaisena ja kiireellisenä standardisointikohteena tuotiin esiin viestitekniikan piirrosmerkkejä koskevan standardin julkaiseminen. Tällaista standardia tarvittiin niin puolustusvoimien kuin myös siviilikäyttöön. Sähköinsinööriiliiton hallitus oli käsitellyt aloitetta



Väinö Veijola. Suomen Sähköinsinööriiliitto ry:n asettaman Suomen Sähköteknillisen Standardisoimiskomitean SESKOn ensimmäinen puheenjohtaja.

ja nimennyt edustajikseen tarkoitusta varten mahdollisesti perustettavaan elimeen insinöörit Väinö Veijolan, Alfons Willbergin ja Lauri Paavolaisen. Liitto oli samalla pyytänyt Puhelinteknillistä osastoa ja Radioinsinööri-seuraa nimeämään vastavasti edustajansa. Näin oli tapahtunutkin ja puhelinteknillistä osastoa edustamaan oli valittu yli-insinööri V.E. Haverinen varamiehenään insinööri K. Finell sekä Radioinsinööriseuran edustajiksi insinööri T.K. Laakso varamiehenään insinööri E.E. Ek. Suunnitellun standardisoimiselimien perustava kokous pidettiin Sähkötarkastuslaitoksen toimitalossa kesäkuun 18. päivänä 1943. Kokouksen puheenjohtajaksi valittiin Väinö Veijola ja sihteeriksi Kai Finell. Kokous päätti perustaa Suomen Sähköinsinööriliiton Standardisoimislautakunnan huolehtimaan sähköalan standardisoinnista. Lautakunnasta tuli viisijäseninen, joista kolme Väinö Veijola, Alfons Willberg ja Lauri Paavolainen edustivat Sähköinsinööriliittoa, yli-insinööri V.E. Haverinen Puhelinteknillistä osastoa ja insinööri T.K. Laakso Radioinsinööriseuraa. Väinö Veijola valittiin Lautakunnan puheenjohtajaksi ja Kai Finell sihteeriksi. Lautakunnan seuraavassa kokouksessa nimi muutettiin muotoon Suomen Sähköteknillinen Standardisointikomitea-Finlands Elektrotekniska Standardiseringskommitté. Näin oli sähköalan standardisointi uudelleen käynnistetty keskellä sotaa.



Veikko Haverinen



Lauri Paavolainen



T.K. Laakso



Alfons Willberg



Kai Finell

V. 1943 asetetun SESKO-komitean alkuperäiset jäsenet ja sihteeri.

Suomen Sähköteknillisen Standardisointikomitean hallinnolliset kehitysvaiheet ja sen suorittama sähköteknillinen standardisointityö

Komitean toimintaohjeet ja periaatteet

Suomen Sähköteknillinen Standardisointikomitea oli Suomen Sähköinsinööriliiton hallituksen yhteisymmärryksessä Liiton Puhelinteknillisen osaston ja Radioinsinööriseura r.y:n kanssa asettama komitea, jonka nimenomaisena tehtävänä oli viestitekniikan piirrosmerkkejä koskevan standardin valmistelu ja julkaiseminen. Vuonna 1926 perustettu Liitto oli siihen astisen toimintansa aikana asettanut useita vastaavanlaisia komiteoita joko yksin tai yhteisymmärryksessä muiden sähköalan organisaatioiden kanssa. Olipa tällaiset komiteat valmistelleet ja julkaisseet jopa sähköalan standardien piiriin kuuluvia ohjeita ja määräyksiä, kuten edellä luvussa 11 on kerrottu.

Sähköinsinööriliiton hallituksen asettamispäätökseen ei liittynyt komitean jäsenten nimeämisen lisäksi mitään erityisiä toimintaohjeita tai evästyksiä. Toisaalta Väinö Veijola toimi tuona ajankohtana Sähköinsinööriliiton ja sen Hallituksen sihteerinä, ja hänen sähköalan standardisointityötä koskevat henkilökohtaiset kokemuksensa ulottuivat jo STS:n Sähköklubin ja Suomen Standardisoimislautakunnan perustamisajankohtiin, joten tarvetta ei liennyt siihen, että hän olisi Sähköinsinööriliiton nimissä

kirjoitellut itselleen ohjeita standardisoinnista. Sähköteknillinen Standardisointikomitea saikin näissä olosuhteissa vapaat kädet järjestää toimintansa parhaaksi katsomallaan tavalla.

Heti perustavassa kokouksessa päätettiin, että komiteasta tulee pysyvä elin, joka ottaa huolehdittavakseen suorittaa, ohjata ja valvoa sähköteknillistä standardisointityötä maassamme. Suhteet yleiseen kansalliseen standardisointiohjelmaan eli Suomen Standardisoimislautakuntaan määriteltiin samanlaisiksi kuin Saksassa sähköalan VDE:n ja yleisen organisaation DINin välillä. Ensimmäisessä kokouksessa päätettiin jopa ottaa esikuvaksi VDE:n julkaisut ja seurata niitä mahdollisimman tarkasti. Tosin heti toisessa kokouksessa muutettiin VDE:n seuraamista koskeva päätös siten, että IEC on esikuvana ja mahdolliset kansainvälisen standardin lisäykset ja muutokset otetaan DIN-normeista. Sinänsä näillä periaatteilla ei ollut sodan vielä kestäessä varsinaista käytännön merkitystä, koska siviilitarkoituksia palvellut niin kansallinen kuin kansainvälinenkin standardisointi oli lamaantuneena.

Toisen maailmansodan päätyttyä suoritettiin kansallisen standardisointityömme uudelleen järjestely osittain jo sodan aikana tapahtuneen kehityksen poh-

jalta. Eri toimialajärjestöjen piirissä tapahtuvan standardisoinnista ohjausta ja koordinoitua suorittavaksi organisaatioksi perustettiin v. 1947 Suomen Standardisointiliitto r.y. Uuden Standardisointiliiton perustavana jäsenenä oli myös Suomen Sähköinsinööriliitto r.y. Tämän uuden järjestelmän puitteissa Suomen Sähköteknillinen Standardisointikomitea sai jäsenyyden Liiton hallitukseen. Sähköteknilliselle standardisointityölle aukeni tämän uuden järjestelyn myötä mahdollisuus saada taloudellista tukea osana standardisointityölle kokonaisuudessaan valtion tuloja menoarviossa vuosittain myönnettävästä valtionavustuksesta. Edellytyksenä tälle järjestelylle oli vuosittaisen toimintakertomuksen, toimintasuunnitelman ja talousarvion laatiminen ja toimittaminen Suomen Standardisointiliitolle. Ensimmäinen toimintakertomus laadittiin vuonna 1948 ja se koski ensimmäisen viisivuotiskauden toimintaa 1943–1948. Tässä yhteydessä komitealle laadittiin myös yhden A4-sivun mittaiset ja neljä pykälää käsittävät toimintasäännöt. Näiden sääntöjen ensimmäinen pykälä sai seuraavan muodon:

1 §

Komitean nimi on Suomen Sähköteknillinen Standardisointikomitea – Finlands Elektrotekniska Standardiseringskommitté, ja sen tehtävänä on Suomen Standardi-

soimisliittoon kuuluvana standardisoimiselinä suorittaa, ohjata ja valvoa sähköteknillistä standardisointimistöä maassamme.”

Erityistä huomiota kiinnittää näissä varsin suppeissa säännöissä se, että niissä ei mainita lainkaan komitean olevan Suomen Sähköinsinööriliiton alainen. Ilmeisesti säännöt oli laadittu erityisesti valtion avustuskelpoisuuden saavuttamiseksi, ja ne täyttivät siltä osin tehtävänsä.

Ensimmäisten sääntöjen puutteellisuudet korjattiin v. 1952, jolloin komitea sai Suomen Sähköinsinööriliiton hallituksen virallisesti hyväksymät ”Toimintaohjeet”, joiden ensimmäiseen pykälään tehtiin seuraava tärkeä lisäys: ”sekä ylläpitää yhteyksiä vastaaviin ulkomaisiin sähköalan standardisointijärjestöihin”. Lisäyksiä ja täydennyksiä tuli toki moneen muuhunkin kohtaan, sillä uusissa toimintaohjeissa pykälien määrä kaksinkertaistui ja sivumäärä kolminkertaistui. Näistä ehkä merkittävimpänä on mainittava kokonaan uusi pykälä

4§

Komitea hyväksyy kaikki valmistellut standardiehdotukset, ennenkuin ne lähetetään julkaistaviksi SFS-standardieina Suomen Standardisointiliiton toimesta.”

Tässä kohdin luovuttiin aikaisemmasta ajatuksesta VDE - DIN suhteesta julkaista myös omia Sähköinsinööriliiton standarde-

ja. Yksinoikeus kansallisten standardien julkaisemisessa Suomessa säilyi myös uudelleen organisoinnin yhteydessä Suomen Standardisointilautakunnalla.

Toimintaohjeet uusittiin v. 1963. Varsinaisen uusimisen syynä oli komitean jäsenten lukumäärän lisääminen viidestä seitsemään. Kaksi lisäjäsentä paikkaa varattiin Suomen Sähköteollisuusyhdistys r.y:n nimeämille edustajille. Samoin sisällytettiin toimintaohjeisiin komitean pitkälle nimelle jo v. 1954 virallisesti hyväksytty lyhenne SESKO, joka oli muodostettu sanojen Suomen, Elektrotekniska, Standardisöimis- ja Komitea alkukirjaimista.

Sen sijaan ei pidetty tarpeellisena eikä tarkoituksenmukaisena sisällyttää toimintaohjeisiin niitä periaatteita, joita noudatettiin Komitean teknillisessä toiminnassa, ja jotka sisältyivät komitean vuosittain hyväksymään toimintasuunnitelmaan. Tässä yhteydessä on paikallaan lainata vuoden 1961 toimintasuunnitelmasta kansallisten standardien valmistelua koskeva periaate:

”Suomen Sähköteknillisen Standardisointikomitean tärkeimpänä toimintamuotona tulee olemaan kansallisten sähköteknillisten standardien valmistelu lähinnä sellaisissa tapauksissa, joissa ei ole käytettävissä kansainvälisten järjestöjen hyväksymiä standardeja tai meidän olosuhteisiimme soveltuvia ulkomaisia standardeja. Varsinaisia sähkölaitteita koskevien standardien lisäksi tulee toiminta kohdistumaan

myös yleisiin sähköteknillisiin standardeihin, kuten piirrosmerkkeihin ja sähköteknilliseen sanastoon. Komitean valmistelemat standardit julkaistaan Suomen Standardisointiliiton toimesta SFS-standardeina.”

Tähän lainaukseen sisältyy tiivistetyssä muodossa se keskeinen periaate, jota SESKO Suomen Sähköteknillinen Standardisointikomitea pyrki noudattamaan sen käytettävissä olleiden resurssien sallimissa puitteissa yli kaksi vuosikymmentä kestäneen toimintansa aikana.

SESKO-komitean kokoonpano v. 1943—1965

Edellä SESKO-komitean perustamista koskevassa kappaleessa 12 mainittiin nimeltä ne viisi henkilöä, jotka olivat perustavia jäseniä esittelettä heitä sen enempää. Koska kyseessä oli viisi todella ”raskaan sarjan” sähköinsinööriä, on paikallaan kertoa heidän taustastaan hieman enemmän. Komitean ensimmäinen puheenjohtaja toimi v. 1943 Sähkötarkastuslaitos r.y:n toimitusjohtajana, jota tehtävää hän oli hoitanut laitoksen perustamisesta vuodesta 1929 alkaen. Hän oli toiminut STS:n Sähkökerhon puheenjohtajana 1924—1928 ja sen monissa standardisointikomiteoissa jäsenenä. Samoin hän oli Suomen Standardisointilautakunnan asettaman ensimmäisen sähköteknillisen standardisointikomitean jäsen sekä ensimmäisiä valmistelleen jaoston sihteeri. Lauri Paavolainen oli komiteassa

sähköteollisuuden edustajana toimien Oy Strömberg Ab:n johtajana vuodesta 1937 alkaen. Hän oli toiminut STS:n Sähkökerhon puheenjohtajana 1932—1936 sekä koko STS:n puheenjohtajana 1936—1939. Hän oli Sähköinsinööriliiton konenormikomitean sihteeri. Alfons Willberg oli ottanut standardisointimistyön elämäntehtäväkseen. Kuten luvusta 7 kävi ilmi, hän toimi alusta alkaen Suomen Standardisointilautakunnan sihteerinä ja sittemmin Suomen Standardisointiliiton toimitusjohtajana. Yli-insinööri Veikko Haverinen toimi Posti- ja lennätinhallituksen yli-insinöörinä ja oli Sähköinsinööriliiton Puhelinteknillisen osaston puheenjohtaja. Radioinsinööriseuran edustaja T.K. Laakso oli ollut Oy Yleisradio Ab:n yli-insinööri ennen opetustoimintaan ryhtymistä Helsingin Teknillisen Oppilaitoksen rehtorina. Hän oli myös toiminut STS:n Sähkökerhon puheenjohtajana ja Radioinsinööriseuran puheenjohtajana.

Ensimmäinen henkilömuutos komitean jäsenten piirissä tapahtui 11 vuotta komitean asettamisesta lukien. Lauri Paavolainen ilmoitti v. 1954 haluavansa vapautua komitean jäsenyydestä, koska hänen työtehtävänsä Oy Strömberg Ab:n johdossa olivat lisääntyneet, ja hän oli joutunut etäämmälle varsinaisista standardisointikysymyksistä. Sähköinsinööriliiton hallitus myönsi eron ja valitsi tilalle Oy Strömberg Ab:n kone-suunnittelun ja standardisointitoiminnan päällikön dipl.ins. Tauno Hakasen. Ins. Hakanen oli ollut myös Suomen Standardisoi-

mislautakunnan jäsen jo yli 10 vuotta.

Seuuraava muutos tai paremminkin sanoen lisäys komitean jäsenistössä tapahtui v. 1958 komitean puheenjohtajan Väinö Veijolan jäädessä eläkkeelle päätoimestaan Sähkötarkastuslaitos r.y:n toimitusjohtajana. Komitean jäsenten ja myöskin Sähköinsinööriliiton hallituksen piirissä oltiin sitä mieltä, että Sähkötarkastuslaitos r.y:n toimitusjohtajan olisi oltava komitean jäsenenä, sillä komitean työn katsottiin liittyvän niin läheisesti Sähkötarkastuslaitos r.y:n toimintaan. Niinpä Sähkötarkastuslaitos r.y:n toimitusjohtaja Bror Nordqvist valittiin komitean jäseneksi. Tässä yhteydessä pidettiin tärkeänä myös valmistavan sähköteollisuuden edustuksen lisäämistä komitean jäsenistössä. Niinpä Sähköinsinööriliiton hallitus nimitti Oy Strömberg Ab:n Vaasan tehtaiden kojusuunnittelupäällikön dipl.ins. Olavi Salmon komitean jäseneksi vuoden 1958 lopussa. Sähköteollisuus sai vielä seuraavan vuoden 1959 alussa kolmannenkin edustajan komiteaan. Alan yritykset olivat perustaneet oman edunvalvontayhdistyksensä Suomen Sähköteollisuusyhdistys r.y:n ja yhdistyksen ensimmäinen toimitusjohtaja eversti A.R. Saarmaa nimitettiin komitean jäseneksi.

Suurimmat muutokset komitean kokoonpanossa tapahtuivat v. 1961. Sähkötarkastuslaitos r.y:n toimitusjohtaja Bror Nordqvist kuoli kesällä 1961. Sähköteollisuusyhdistyksen toimitusjohtaja eversti Saarmaa

siirtyi eläkkeelle ja vuoden lopussa komitean puheenjohtajana alusta alkaen 18 vuoden ajan toiminut professori Väinö Veijola pyysi vapautusta tästä tehtävästä viitaten korkeaan ikäänsä. Sähköinsinööriliiton hallitus suoritti jäsenistöjärjestelyt seuraavasti: Sähkötarkastuslaitoksen edustajaksi komiteaan tuli laitoksen varatoimitusjohtajaksi nimitetty dipl.ins. Erkki Yrjölä, joka oli toiminut komitean sihteerinä vuodesta 1950 alkaen, ja Suomen Sähköteollisuusyhdistyksen edustajaksi tuli A. Ahlström Oy:n Strömforsin tehtaiden johtaja Alpo Penttinen, yhdistyksen hallituksen jäsen, myöhemmin puheenjohtaja. Komitean uudeksi puheenjohtajaksi valittiin DI Erkki Yrjölä vuoden 1962 ensimmäisessä kokouksessa.

Komitean viidestä alkuperäisestä jäsenestä oli vielä tässä vaiheessa jäljellä kolme: teollisuusneuvos Alfons Willberg, yli-ins. V.E. Haverinen ja dipl.ins. T.K. Laakso. Komitean asettamisesta tuli seuraavana vuonna 1963 kuluneeksi 20-vuotta. Kaikki nämä kolme perustajajäsentä jättivät paikkansa tuona merkkivuonna. Teollisuusneuvos Alfons Willberg kuoli kesällä 1963 ja hänen tilalleen tuli Imatran Voima Osakeyhtiön sähköosaston johtaja, sittemmin toimitusjohtaja ja vuorineuvos Pentti Alajoki. Yli-ins. V.E. Haverinen pyysi vapautusta ja hänen tilalleen Sähköinsinööriliiton Puhelinteknillinen osasto nimitti Helsingin Puhelinyhdistyksen teknillisen johtajan, sittemmin toimitusjohtajan ja vuorineuvos Martti Harvan. Dipl.ins. T.K. Laakson pyydettyä va-

pautusta vuoden lopussa Radioinsinööri-seura r.y. valitsi hänen tilalleen Posti- ja lenätinhallituksen radio-osaston johtajan Timo Kytöniemen. Näin muutetussa kokoonpanossaan SESKO Suomen Sähköteknillinen Standardisoimiskomitea suoritti kahden viimeisen toimintavuotensa 1964 ja 1965 työskentelynsä, jonka keskeisimpinä ja tärkeimpinä kysymyksiä olivat uuden ja paremmin tuleviin haasteisiin vastaavaan sähköalan kansallisen standardisoimisorganisaation suunnittelu ja toteuttaminen.

SESKO-komitean sihteerit v. 1943–1965

Sähköinsinööriliiton hallituksen asettaessa komitean v. 1943 sen ensimmäisenä ja siinä vaiheessa ainoana yksilöitynä tehtävänä oli viestitekniikan piirrosmerkkejä ja piirustusjärjestelmää koskevan standardin valmistelu. Perustavan kokouksen sihteeriksi valittiin Sähköinsinööriliiton Puhelinteknillistä osastoa yli-ins. V.E. Haverisen varamiehenä edustanut Helsingin Puhelinyhdistyksen insinööri Kai Finell, itsekin Puhelinteknillisen osaston hallituksen jäsen. Oli luonnollista, että komitean standardisoimistehtävän huomioon ottaen Kai Finellistä tuli paitsi perustavan kokouksen myös jatkossa komitean ensimmäinen vakiutuinen sihteeri.

Komitean standardisointityön painopisteen siirryttyä v. 1945 sähkövoimatekniikan alueelle, puheenjohtaja Veijola oli katsonut tarkoituksenmukaiseksi,

että sihteerin tehtäviä alkaa hoitaa tämän alan asiantuntija. Sihteeriksi tuli Kai Finellin jälkeen Sähkötarkastuslaitos r.y:n apulaisjohtaja Lauri Andberg. Hän oli suomen- ja ruotsinkielisen kirjallisen esityksen erityistaitaja, joka oli hoitanut Voimaja Valo-lehden toimitussihteerin tehtäviä vuodesta 1935 alkaen ja osallistunut monien sähköalan teosten toimitustyöhön. STS:n Sähkökerhon sanastokomitean jäsenenä hän oli ollut vuodesta 1933 alkaen ja kerhon sihteerinä vuosina 1931–1934.

S seuraava muutos komitean toiminnassa, joka vaikutti myös sihteerikysymykseen, tapahtui lokakuussa 1948 Tukholmassa. Tällöin pidetyssä IEC:n yleiskokouksessa Suomi hyväksyttiin IEC:n jäseneksi. Suomen ja IEC:n välisten asioiden hoito tuli tämän jälkeen SESKOn sihteerin tehtäväksi. Lauri Andberg kuului siihen 1920-luvun sähköinsinöörien polveen, joka oli niin opiskelunsa aikana kuin sen jälkeen käytännön insinööritehtävissä suuntautunut täysin saksankieliseen sähkötekniikkaan. Yhteistyössä IEC:n kanssa tuli kysymykseen lähinnä englanninkieli, vaihtoehtoisesti ranska. Väinö Veijola järjesti Andbergille apulaiseksi Sähkötarkastuslaitoksen nuoren tarkastusinsinööriin Nils-Eric Granön hoitamaan erityisesti IEC:n yhteistyöhön liittyviä kirjeenvaihtasioita. Vuoden 1949 lopussa Andberg halusi kuitenkin vapautua SESKOn sihteerin tehtävistä ja hänen siihenastinen apulaisensa ins. Granö valittiin seuraajaksi. Tämä järjestely jäi varsin lyhytaikaiseksi, vain vajaan vuoden mittaiseksi, sillä

marraskuussa 1950 ins. Granö siirtyi L.M. Ericsson AB:n palvelukseen Tukholmaan.

Sähkötarkastuslaitoksen palvelukseen oli kesällä 1949 tullut dipl.insinööri Erkki Yrjölä, jonka eräänä keskeisenä tehtävänä oli sähkölaitteiden tarkastusmääräyksien valmisteluun liittyvien kansainvälisten ja pohjoismaisten yhteyksien hoitaminen International Commission on Rules for the Approval of Electrical Equipmentin, lyhennettynä CEE-järjestön sekä pohjoismaisen EMKO-yhteistyön puitteissa. Väinö Veijola katsoi, että Erkki Yrjölään toimenkuvan laajentaminen käsittämään SESKOn sihteerin tehtävät ja IEC:n yhteydet oli sopiva järjestely, ja niinpä hänet valittiin SESKOn sihteeriksi marraskuun 1. päivästä 1950 alkaen. Tämä järjestely pysyikin sitten voimassa yli 11 vuotta siihen asti, kunnes Erkki Yrjölä valittiin SESKOn puheenjohtajaksi vuoden 1962 alusta lukien, kuten jo edellä SESKO-komitean kokoonpanoa koskevasta kappaleesta ilmeni.

Erkki Yrjölään siirtymisestä puheenjohtajaksi avoimeksi jäänyt sihteerin paikka täytettiin samoja periaatteita noudattaen kuin aikanaan Lauri Andbergin jälkeen. Toisin sanoen Erkki Yrjölään silloinen apulainen SESKOn sihteerin tehtävien hoitamisessa, dipl.ins. Olavi Roivainen valittiin SESKOn sihteeriksi vuoden 1962 alusta lukien. Tämä järjestely oli voimassa vain kolme vuotta, sillä Olavi Roivainen lopetti Sähkötarkastuslaitoksen palveluksessa joulukuun 31. päivänä 1964 ja samalla SES-

KOn sihteerinä siirtyessään G.A. Serlachius Oy:n palvelukseen Tampereelle.

Uuden sihteerin löytäminen Olavi Roivaisen jälkeen osoittautui erittäin vaikeaksi. Korkeakoulun suorittaneista sähköinsinööreistä yleensä oli huomattava pula tuohon aikaan ja erityisen vaikeaksi asia teki sihteeriltä vaadittavien käytännön kielitaitovalmiuksien täyttäminen. Etsintä vei aikaa tarkalleen laskien yhdeksän kuukautta, jona ai-

kana puheenjohtaja sai luvan hoitaa myös sihteerin tehtävät. Onneksi SESKOLle ja koko vastaiselle sähköalan standardisointitoiminnallemme Helsingin kaupungin Sähkölaitokselta löytyi mitat täyttävä sähköalan diplomi-insinööri, josta sähköalan standardisointiin täysin sydämin innostuneena ja omistautuneena tuli myös pysyvä ratkaisu niin silloisiin sihteeripulmiin kuin myöhemmin koko toiminnan johtajaksi. Diplomi-insinööri Tuomo Ilomäki aloitti toimintansa SESKO-komitean sihteerinä elokuun 9. päivänä 1965.



Tuomo Ilomäki. SESKO-komitean viimeinen sihteeri v. 1965 sekä SESKO r.y:n ensimmäinen toiminnanjohtaja v. 1966 alkaen, toimitusjohtaja vuodesta 1989.

SESKO-komitean suorittama kansallinen standardisointityö vuosina 1943–1965

Kuten jo edellä on ilmennyt, SESKO-komitea aloitti sähköalan standardien valmistelutyönsä laatimalla viestitekniikan piirrosmerkkejä ja piirustusjärjestelmiä koskevan standardin. Vaikka kysymyksessä oli silloisissa olosuhteissa sivumäärältään mittavan noin viisikymmen-sivuisen standardin laatiminen, ei tästä selviäminen tuottanut erityisiä vaikeuksia, sillä aloitteentekijöiden taustajärjestöt Puhelinlaitosten Liitto r.y. ja Oy Yleisradio Ab tukivat työtä taloudellisesti merkittävästi, aivan kuten aikoinaan maan sähkölaitokset olivat tukeneet sähköalan ensimmäisen standardimme "Varmuusmääräyksien" valmistelua 1920-luvulla.

Vain runsas vuosi perustamisensa jälkeen SESKO-komitea joutui todella haasteellisten tehtävien eteen. Ennen toisen maailmansodan alkua Suomessa oli suoritettu maan sähköistystä merkittävältä osin ulkomailta, etenkin Saksasta tuotujen sähkölaitteiden turvin. Välien rikkoontuminen Saksan kanssa syksyllä 1944 lopetti tuonnin sieltä kokonaan. Euroopanlaajuinen sähköteollisuuden raaka-ainepula ja kotimainen ulkomaanvaluutan puute tekivät vaikeaksi sähkölaitteiden tuonnin muistakaan maista. Anglosaksisen maailman sähkölaitteiden käytön esteenä oli lisäksi erilaisista standardeista ja käytännöstä johtuneet vaikeudet. Samanai-

kaisesti oli selviydyttävä jättiläismäisistä sotakorvauksista tavaratoimituksineen, suoritettava sodan aiheuttamien tuhojen jälleenrakentamistyö sekä huolehdittava lähes puolen miljoonan siirtolaisen asuttamiseen liittyvistä rakennustehtävistä. Kaikki tämä aiheutti maan sähköhuollolle ennen kokemattomat vaatimukset varsinkin, kun otetaan vielä huomioon, että luovutettujen alueiden mukana menetettiin runsas kolmannes voimalaitoskapasiteetistamme.

Nyt oli tultava toimeen oman sähköteollisuutemme tuotteilla, joiden valikoima ei luonnollisestikaan voinut olla niin laaja, mihin oli ennen sotaa totuttu vapaan tuonnin vallitessa. Tässä tilanteessa sähköteknillisellä standardisoinnilla oli todellinen näytön paikka. SESKO-komitean puheenjohtaja Väinö Veijola piti Suomen Sähköinsinööriliiton vaalikokouksessa marraskuussa v. 1944 esitelmän jännitteiden ja muuntajien standardisoinnista. Tämä kysymys oli otettu esille jo vuosi aikaisemmin SESKOn piirissä, ja asian valmistelua varten oli asetettu teknillinen komitea, jonka puheenjohtajana toimi Väinö Veijola ja sihteerinä Lauri Andberg sekä jäsenenä prof. Martti Paavola Teknillisestä korkeakoulusta, dipl.ins. Salve Björkbom Suomen Sähkölaitosyhdistyksestä, dipl.ins. Bror Nordqvist Ekonosta sekä dipl.insinöörit Waldemar Aldén ja Ulf Graae sähköteollisuuden edustajina. Esitelmänsä johdannossa Väinö Veijola lausui mm. seuraavaa:

”Sähköteknillisten tuotteiden standardisoinnissa on

jännitteiden standardisointi tärkein, se on koko standardisoinnin lähtökohta. Jännitteiden standardisointi on tärkeää sekä kojeen valmistajan että sen käyttäjän kannalta. Valmistajien kannalta on edullista, että valmistettavien kojelajien lukumäärä on mahdollisimman pieni ja kuluttajalle on tärkeää, että hän voi käyttää hankkimaansa kojetta kaikkialla asuinpaikkakuntansa ja asuntonsa sijaitsemisesta riippumatta. Samoin on selvää, että jonkin jännitteen standardisointi on sitä tärkeämpää, mitä useampia erilaisia kulutuslaitteita ko. jännitteellä käytetään ja mitä suurempi näiden kulutuslaitteiden levikki on. Pienjännitteiden standardisointi on siis kaikesta tärkein.”

Suomen Standardisointilautakunnan v. 1933 hyväksymässä yli 100 V nimellisjännitteitä koskevassa standardissa C.I.2 oli 15 eri jännitearvoa käsittävä sarja. SESKOn komitea oli päättänyt ehdottamaan kuusi standardijännitettä käsittävän sarjan, jossa ainoana pienjännitteenä oli 220/380 V. Näin radikaalin supistuksen eli yhdeksän aikaisemmin standardisoidun jännitteen poistaminen olisi normaaleissa olosuhteissa tuottanut varmasti ylipääsemättömiä esteitä. Nyt valtaenemmistö sähköinsinööreistä ymmärsi tilanteen vakavuuden ja hyväksyi tehdyn ehdotuksen. Tämän päätöksen myötä Suomesta tulikin ”kertaheitolla” maa, jonka standardijännitesarja oli lyhin. Jännitestandardisoinnin avulla saavutetun taloudellisen hyödyn arvoa ei kukaan ole laskenut, mutta pelkällä sormituntumalla voi arvioida, että ky-

seessä on todella suuret summat. Tänä päivänä tavallinen sähkökuluttaja Suomessa pitää itsestään selvänä, että hänen hankkimiaan laitteita voi käyttää kaikkialla maassa. Tämä tilanne ei vielä tänä päivänä ole toteutunut kuin harvassa maassa maailmassa.

Toisena osana jännitekomitean työohjelmassa oli jakelu-, väli- ja mitamuuntajien standardisointi. Jakelu- ja välimuuntajien osalta standardisointi koski kolmivaihemuuntajien nimellisjännitteitä ja vaihtosuhteita, nimellistehoja, oikosulkujännitteitä sekä kytkentöjä. Jännitemuuntajien osalta standardisointi nimellisjännitteet ja virtamuuntajien osalta nimellisvirrat. Toisen maailmansodan jälkeisessä maamme sähköistyksessä jännitteiden ja muuntajien standardilla C.II.1 on ollut keskeinen merkitys.

Nimellisjännitteiden ja muuntajien standardisoinnin lisäksi SESKO-komitean toimesta suoritettiin monia muita kansallisten standardien valmistelutehtäviä, jotka auttoivat pääasiassa oman teollisuutemme tuotteiden turvin selviytymään sodanjälkeisissä vaikeissa olosuhteissa sähköhuollon asettamista materiaali- tarpeista. Tässä yhteydessä menisi liian pitkälle ruveta yksityiskohtaisesti selvittämään SESKO-komitean vuosina 1943–1965 valmistelmia 198 standardijulkaisua, jotka sisälsivät SFS-standardeina yhteensä yli 600 painosivua. Tältä osin tyydytään viittaamaan liitteen 4 lähde- luetteloon sekä mainitse-

maan vain pääryhminä valmistellut standardit:
Mittari- ja ryhmätaulut
Jakokeskukset
Työmaiden keskukset
Sähköliedet
Asennusputket
Asennusrasiat
Voimapistokytkimet
Kahvavarokkeet
Pienjännite-eristimet
Suurjännite-eristimet
Muut avojohtojen tarvikkeet
Vahvavirtajohdot ja -kaapelit
Hehkulamppuvalaisimet ja niiden tarvikkeet
Loistelamput ja loistelamppuvalaisimien tarvikkeet

Edellä mainittujen tuotestandardien lisäksi työskenneltiin myös perustandardien valmistelun parissa. Tältä alueelta on erityisesti mainittava teletekniikan piirrosmerkkien ja piirustusjärjestelmien uusitut standardit 1940-luvun viestitekniikan piirrosmerkkejä korvaamaan ja täydentämään. Samoin sähkölaitos- ja sähkökäyttökoneiden piirrosmerkkien ja piirustusjärjestelmien laajat standardikoelmat. Aivan uutena perustandardeihin kuuluvana kysymyksenä otettiin esille suomenkielistä sähköteknillistä sanastoa koskeva kysymys. IEC:n sanaston uuden painoksen edistyttyä riittävästi pitkälle, suomenkielisen vastinesanaston valmistelua pidettiin perusteltuna. Asiaa otettiin yhteyttä STS:n Sähkökerhon sanastokomiteaan, joka piti tämän tehtävän suorittamista itselleen ylivoimaisena. Niinpä SESKO-komitean sihteerille annettiin tehtäväksi valmistella suunnitelma suomenkielisen sähkösanaston laatimiseksi ja esitellä se Sähköinsinööriliiton kokouksessa. Näin tapahtuikin Liiton vaalikoko-

uksessa 1957. Sihteerin suunnitelma sai kokouksessa hyväksymisen ja ensimmäiset sanaston osat ilmestyivät SFS-standardeina v. 1965.

SESKO-komitean osallistuminen kansainväliseen standardisointityöhön IEC-järjestön puitteissa vuosina 1949–1965

International Electrotechnical Commissionin, lyhennettynä IEC-järjestön työ ja sen tulokset olivat hyvin tiedossa jo Suomen Standardisointilautakunnan asettaman ensimmäisen sähköteknillisen standardisointikomitean toiminnan aikana 1920- ja 1930-luvuilla. Nojautuivat- han ensimmäiset sähköalan SFS-standarditkin paljolti IEC:n työn tuloksiin. Päinvastoin kuin muissa Pohjoismaissa Suomessa ei kuitenkaan tunnettu erityistä mielenkiintoa liittyä IEC:n jäseneksi. Ruotsi, Tanska ja Norja olivat liittyneet IEC:n jäseniksi jo vuosisadan alkuvuosina heti järjestön perustamisen jälkeen. Ilmeisenä syynä tähän tilanteeseen oli Suomen sähköinsinöörien piirissä vallinnut saksalainen suuntaus ja sen aiheuttama kielimuuri. Olihan Suomen Sähköinsinööriliiton v. 1943 asettama toinen sähköteknillinen standardisointikomiteamme perustavassa kokouksessaan päättänyt ottaa esikuvaksi VDE:n julkaisut.

IEC:n toiminta käynnistyi toisen maailmansodan jälkeen uudelleen v. 1947 Luzernissa Sveitsissä pidetyllä yleiskokouksella. SESKO-

komitean taholta ei kuitenkaan osoitettu mitään aktiivisuutta IEC:n suuntaan. Niinpä IEC:n keskustointitoimi lähetti kirjelmän v. 1948 Suomen Standardisointiliitolle, jossa ilmoitettiin, että Suomi olisi tervetullut IEC:n jäseneksi ja samalla kutsuttiin Suomen edustajat osallistumaan lokakuussa 1948 pidettävään IEC:n yleiskokoukseen Tukholmassa. Suomen Standardisointiliitto lähetti SESKOn puolesta IEC:n keskustointilautakunnalle muodollisen jäsenhakemuksen. SESKO-komitea päätti syyskuun 17. päivänä 1948 pitämässään kokouksessa, että Tukholmaan ei lähetetä keuhkokuumeeseen kärsivää edustajaa, koska kokouksen ohjelmassa ei tällä kertaa ole maallemme ajankohtaisia kysymyksiä! Tämä siitä huolimatta, että Tukholmassa lokakuun 13. päivänä 1948 kokoontuneen IEC:n ylimmän päättävän elimen Councilin esityslistan asia 3. koski Suomen jäsenhakemuksen käsittelyä. Suomen jäsenhakemus hyväksyttiin yksimielisesti tulevaisuuteen voimaan tammikuun 1. päivästä 1949 alkaen ilman suomalaisten läsnäoloakin, mutta normaali käytäntö olisi toki edellyttänyt jonkun esittävän kokoukselle kiitokset Suomen puolesta. Vuosi 1949 tuhraantuikin sitten kansallisen osanottojärjestelmän miettimiseen eikä seuraavassa Stresassa Italiassa kesäkuussa 1949 pidetyssä kokouksessakaan vielä nähty ketään osanottajaa Suomesta. Maaliskuussa 1950 oli saatu luotua yhdysmiestyöjärjestelmä IEC:n eri teknillisiä komiteoita varten ja niinpä Suomestakin saatiin ensimmäistä kertaa osanottajia IEC:n teknillisten komiteoiden kokouksiin Pariisiin heinäkuussa 1950. Sen sijaan IEC:n hal-



IEC-järjestön ensimmäinen pääsihteeri Charles Le Maistre, Englanti.

linnollisten elimien Committee of Actionin ja Councilin kokouksissa ei Suomi ollut edustettuna.

SESKO-komitean uudella, marraskuun 1. päivänä 1950 työnsä aloittaneella sihteerillä, dipl.ins. Erkki Yrjölällä oli tilaisuus henkilökohtaisesti tutustua IEC:n keskuustoimiston työskentelyyn jo seuraavana vuonna. Tämä tapahtui paluumatkalta Firenzestä aikaisemmin mainitun eurooppalaisen CEE-järjestön kokouksesta syksyllä 1951. Erkki Yrjölä sai välitöntä informaatiota IEC:n toiminnasta järjestön legendaariselta pääsihteeriltä

englantilaiselta Charles Le Maistrelta, joka oli toiminut IEC:n pääsihteerinä järjestön perustamisesta vuodesta 1906 alkaen sekä hallinnolliselta sihteeriltä, ranskalaiselta K. Ruppertilta, joka ryhtyi hoitamaan pääsihteerin tehtäviä Le Maistren kaksi vuotta myöhemmin tapahtuneen kuoleman jälkeen. Ensimmäinen osallistuminen IEC:n teknillisen komitean kokoukseen osui uuden sihteerin kohdalla TC 23 komiteaan "Electrical Accessories" Interlakenissa pitämään kokoukseen, tämäkin CEE-järjestön kokouksen yhteydessä samalla paikkakunnalla. DI Erkki Yrjölä valittiin 22 vuotta myöhemmin v.

1975 tämän IEC:n suurimman teknillisen komitean (kahdeksan alakomiteaa) puheenjohtajaksi.

Alkuvuosina suomalaisten osallistuminen IEC:n kokouksiin oli varsin vähäistä. Pohjanoteeraus osui vuodelle 1951, jonka aikana pidettyihin IEC:n kokouksiin ei Suomesta osallistunut ketään. SESKO-komitean kokouksissa vuosittain todettiin, että riittävien varojen puutteessa ei IEC:n hallinnollisten elimien kokouksiin voitu osallistua. Varoja yritettiin saada mm. Tekniikan Edistämisseuraltani, mutta tuloksetta. Ensimmäisen kerran Suomi oli virallisesti edustettuna IEC:n Councilin ja Committee of Actionin kokouksissa v. 1954 Philadelphiassa USA:ssa. Kysymyksessä oli tavallista juhlavampi kokous, sillä päätös IEC:n perustamisesta oli tehty St. Louisin kansainvälisessä sähköteknillisessä kongressissa Yhdysvalloissa v. 1904 eli 50-vuotta aikaisemmin. Niinpä SESKO-komitea päätti, että tähän kokoukseen lähetetään edustajaksi komitean sihteeri, saatiinpa sitten tarvittavat matkarahat mistä hyvänsä. Tästä IEC:n "Golden Jubilee Meetingistä" muodostuikin osanottajille ikimuistoinen tilaisuus. Kokouksen yhteydessä järjestettiin arvokas esitelmätilaisuus (Lähdeluettelon viite 3.1). Yhdysvaltain hallitus sekä IEC:n jäsenmaiden suurlähetystöt järjestivät vastaanotot Washingtonissa kokouksen osanottajille. Kokouksen yhteydessä vietettiin myöskin Edisonin hehkulamppukeksinnön v. 1879 timanttijuhlaa eräitä kohokohtia mainittuina.

Joskin alkuvuosien kokouksiin osanotossa oli suomalaisten IEC-yhdistymien kohdalta toivomisen varaa, osoittivat he sitävastoin yleensä kiitettävää aktiivisuutta IEC:n komiteoiden työpapereihin perehtymisen osalta samoin kuin ehdotuksista tehtyjen kommenttien laatimisen suhteen. IEC:n toiminnan volyyymi kasvoi vuodesta 1949, jolloin Suomi tuli jäseneksi, vuoteen 1965, johon asti SESKO-komitea hoiti IEC:n asioita, noin 15-kertaiseksi. Niinpä vuonna 1965 SESKO vastaanotti IEC:ltä yhteensä n. 4000 erilaista dokumenttia, joista annettujen lausuntojen ja vastausten lukumäärä ylitti 100 kappaleen määrän. Pelkästään papereiden käsittely ja edelleen toimittaminen yhdysmiehille merkitsi melkoista toimistotyötä. Tämä työ määrä lisäntyi edelleen sen johdosta, että yhteistyöhön tulivat varsinaisten yhdistymien lisäksi mukaan v. 1959 ns. tukimiehet, joiden avulla Suomesta annettavien lausuntojen taustaryhmien määrä laajeni.

Ensimmäinen IEC:n teknillisen komitean kokous Suomessa pidettiin kesäkuussa 1961. Tällöin Helsingissä pidetyn ISO:n yleiskokouksen yhteydessä järjestettiin teknillisen komitean IEC TC 29 "Electro-acoustics" kokous Helsingin kauppakorkeakoululla. Koska ISO:n kokouksen kuuluvana kokoontui Helsingissä ISO:n teknillinen komitea ISO TC 43 "Acoustics", muodostui IEC TC 29 kokouksesta Helsingissä osanottajamäärältään varsin suuri eli yhteensä 130 osanottajaa, mikä on vielä tänäkin päivänä suurin IEC:n teknillisten

komiteoiden kokouksien osanottajamäärä Suomessa. Yksityiskohtaisemmat tiedot IEC:n toiminnasta ja SESKO-komitean osallistumisesta siihen ilmenevät lähdeviitteestä 13.6.

Euroopan taloudellisten integraatiojärjestöjen vaikutus sähköalan standardisointiin

Länsi-Euroopan maiden piirissä oli 1957 allekirjoitettu kuuden maan kesken yhteinen sopimus Roomassa, jolloin muodostui Euroopan Talousyhteisö EEC. Toisaalta seitsemän maan kesken oli perustettu Euroopan Vapaa-kauppa Liitto EFTA v. 1960. Näiden kahden liittymän piirissä pyrittiin ao. jäsenmaiden välisessä tavarakaupassa mahdollisimman vapaaseen ja esteettömään järjestelyyn. Vapaan kaupan oleellisina esteinä tulivat esille heti alkuvaiheessa tullit ja erilaisista teknillisistä määräyksistä ja standardeista aiheutuvat vaikeudet. Niinpä standardien yhdenmukaistuminen erikseen kummankin järjestelmän EEC:n ja EFTA:n jäsenmaiden puitteissa otettiin esille kauppapoliitikojen toimesta. Kansainvälisten standardisointijärjestöjen kannalta katsottuna tällainen järjestely olisi ollut kohdalokasta. EEC:n ja EFTA:n jäsenmaiden kansalliset standardisointiorganisaatiot alkoivat pohtia tilannetta sekä kummankin talousjärjestelmän puitteissa että myöskin talousjärjestelmien välisenä asiana. Suomen asema tällaisissa neuvotteluissa oli varsin epämääräinen, koska Suomi ei kuulunut geopoliittisista syistä kumpaankaan talous-

järjestelmään. Sähköalan standardisointiasiat tulivat ensimmäistä kertaa käsitteilyyn Milanossa lokakuussa 1960 pidetyissä kokouksissa, joissa EEC-maiden ja EFTA-maiden sähköalan standardisointiorganisaatiot pitivät erikseen omat kokouksensa ja niiden jälkeen yhteisen kokouksen. SESKO-komiteakin sai kutsun osallistua Milanon kokouksiin huolimatta Suomen epäselvästä asemasta, ja komitea päätti lähettää edustajakseen sihteerin. Asiaa pidettiin niin tärkeänä, että taaskaan ei kannettu huolta siitä, mistä saadaan rahat matkakustannusten peittämiseen. Milanon kokouksissa ei kukaan kiinnittänyt huomiota Suomen epäselvään asemaan, sillä koko käsiteltävä standardisointikysymys tuntui olevan vielä epäselvempi kaikille osanottajille. Päällimmäiseksi kokouksista jäi mieleen vielä nykyäänkin silloin tällöin näissä yhteyksissä toistettava uhkaus: "Jos standardisointiorganisaatiot eivät pysty poistamaan kansallisissa standardeissa olevia ja kaupan esteitä aiheuttavia eroavaisuuksia, tulevat poliitikot tekemään sen ja todennäköisesti sellaisella tavalla, joka ei miellytä standardisointiorganisaatioita."

Pohjoismainen sähköalan standardisointiyhteistyö SESKO-komitean puitteissa

Ensimmäinen aloite pohjoismaisen sähköalan standardisoinnista käynnistämiseksi tehtiin jo 1920-luvulla toisen pohjoismaisen sähköinsinöörin kokouksen NEM 2 yhteydessä Göteborgissa. Ajatuk-

sena oli perustaa pysyvä yhteistyöelin, jonka nimeksi ehdotettiin Nordiska Elektrotekniska Kommissionerna. Tämä ehdotus ei saanut kuitenkaan jakamatonta kannatusta johtuen erityisesti siitä, että alalla oli jo olemassa kansainvälinen yhteistyö IEC-järjestön puitteissa. Niinpä aloite ei johtanut mihinkään käytännön tulokseen.

Suomessa teki ensimmäisen aloitteen pohjoismaisesta yhteistyöstä sähköalan standardisoinnissa insinööri, sittemmin Suomen Sähkö Oy Gottfrid Strömbergin toimitusjohtaja O.F. Schmidt sähkökonenormeja käsitelleen esitelmänsä yhteydessä S.T.S:n Sähkökerhon kokouksessa 23. huhtikuuta 1924. Aloite koski pohjoismaisten konenormien valmistelua. Tämäkään aloite ei johtanut käytännön tulokseen johtuen lähinnä siitä, ettei Sähkökerhon asettaman konenormikomitean toimesta päästy edes kansallisiin konenormeihin puhumattaakaan pohjoismaisista.

Seuraava aloite pohjoismaisen sähköalan standardisoi- misyhteistyön suhteen tehtiin Ruotsin taholta v. 1948. Ruotsalainen sähköalan standardisoi- misorganisaatio SEK Svenska Elektriska Kommissionen lähetti muihin Pohjoismaihin vastaaville organisaatioille pyynnön yhdysmiesten nimeämiseksi SEK:n eri teknilisiin komiteoihin. Yhdysmiesten tehtävänä oli antaa lausuntoja SEK:n standardiehdotuksista ja tarvittaessa osallistua myös SEK:n komiteoiden kokouksiin. Tämän yhteistyön avulla tapahtui

merkittävää tietojen ja kokemusten vaihtoa. Eräissä tapauksissa yhteistyö johti myös yhdenmukaisten standardien syntymiseen mm. kahvavarokkeiden, voimakaapeli- ja moottoreiden mittastandardisoinnin alueella.

Pohjoismaisessa sähköinsinöörien kokouksessa NEM 7 Tukholmassa SESKOn sihteeri piti esitelmän aiheesta ”Nordiska samverkan i standardiseringsfrågor” v. 1961. Esitelmän lopussa olleet suositukset pohjoismaisen yhteistyön tehostamiseksi saavuttivat kokouksen hyväksymisen. Tulevaisuuden kannalta tärkein näissä suosituksissa oli pohjoismaisen yhteistyön tehostaminen kansainvälisissä sähköalan standardisoi- misjärjestöissä (Lähdeviite 13.8).

SESKO-komitean talous

Kuten edellä esitetyistä standardisoi- mistoimintamme varhaisvaiheista käy selvästi ilmi, Suomessa harjoitetun standardisoi- mistyön suhteen yleensä ja sähköteknillisen standardisoi- mistyön osalta aivan erityisesti on pitänyt paikkansa aatteellisten ja yleishyödyllisten organisaatioiden talouskysymyksistä aikanaan esitetty arviointi: ”Maailmassa ei ole mitään niin jaloa aatetta tai hyödyllistä tarkoitusta, jonka toteuttamisen tai kehittämisen huolekseen ottanut organisaatio voisi menestyksellisesti suorittaa tätä tehtävää, ellei organisaation talous ole riittävästi turvattu ja kunnolla hoidettu. Tämän tosiasian tajusi jo ajanlaskumme alkuaikoina katolinen kirkko.”

SESKO-komitean piirisä yritettiin heti alusta alkaen ottaa oppia niistä kokemuksista, joita sähköalan standardisoi- mistoiminta oli saanut talousasioiden hoidosta kantapään kautta. Ensimmäisen standardisoi- mistehtävän viestitekniikan piirrosmerkkien standardien valmistelu aloitettiin rahan- räyksellä niiltä tahoilta, jotka olivat tämän projektin aloitteentekijöitä ja hyödyn saajia työn valmistuttua. Osittain jo ennen oman talvisodan alkua Sähkötarkastuslaitoksen toimesta käynnistyneen laajan mittaritaulustandardisoinnin yhteydessä oli komitean työn valmistuessa laadittu paitsi varsinaiset ja yleisluonteiset standardeihin kuuluvat piirustukset myös aivan yksityiskohtaiset ja laajat työpiirustukset. Näiden työpiirustusten myyminen kaikille asiasta kiinnostuneille osoittautui varsin hyväksi tulonlähteeksi. Koteloitujen jakokeskusten standardisoi- nin yhteydessä taasen oli kehitetty ja patentoitu ns. Ahola-rivivaroke. Komitea onnistui saamaan itselleen patenttioikeudet ja varokkeen valmistuksesta tehtiin Turun Porsliinitehtaan kanssa sopimus, joka tuotti sievoiset royalitytulot sähköteknillisen standardisoi- mistyön hyväksi.

Suoranaisia avustuksia saatiin sähköteknillisen standardisoi- mistyön tukemiseen Sähkötarvike- ja kojealan Luottamuskomitealta sekä Suomen Standardisoi- misliitolta vuodesta 1949 alkaen. Luottamuskomitea oli perustettu ohjaamaan sähköteollisuuden toimintaa vaikeissa sodanjälkeisissä olosuhteissa, joista on kerrottu edellä. Suomen Standardisoi- misliiton avustus oli riippu-

vainen siitä, mitä valtion tulo- ja menoarviossa myönnettiin vuosittain koko standardisoi- mistoiminnan tukemiseen. Kuitenkin IEC-järjestön vuotuisen jäsenmaksun suorittamiseen valtion varoista oli sitouduttu.

SESKO-komitean talous oli kansallisten standardien valmistelun osalta katsottuna vuosina 1951–1961 arvioitava vähintäänkin tyydyttäväksi. Näinä vuosina- kaan ei kuitenkaan riittänyt varoja kuin poikkeuksellisissa tapauksissa kansainväli- seen standardisoi- mistyöhön osallistumiseen kokouksien puitteissa. Kuitenkin pääkomitean sihteerille ja alakomiteoiden sihtee- reille pystyttiin maksamaan palkkioita sivutoimisesti suoritetuista tehtävistä. Lisäksi SESKO-komitealla oli vuosina 1952–1960 mahdollisuus pitää palveluksessaan päätoimista standardisoi- misinsinööriä. Tällä järjestelyllä edistettiin erittäin merkittävästi kansallisten standardien valmistelutyötä.

Komitean talouden alama- ki alkoi vuonna 1962. Piirustusten myyntitulo- ja patenttitulot loppuivat vähitellen kokonaan. Valtion avustus standardisoi- mistoiminnalle pieneni siinä määrin, ettei Standardisoi- misliitto pystynyt enään jakamaan avustuksia toimialaorganisaatioilleen. Näissä olosuhteissa myöskin kotimaisen sähköteollisuuden mielenkiinto sähköalan standardisoi- mistyön tukemiseen yksin väheni huomattavasti. Tähän sähköteollisuuden kannanottoon vaikutti myös se tilanne, että standardisoi- mistoiminnan painopisteen

siirtyessä jatkuvasti kansainväli- sempään suuntaan, hyöty työstä lisääntyi maahantuonnin osalle ilman, että sillä taholla osallistuttiin kustan- nusten kattamiseen. Jos tilanteen olisi annettu jatkua entisellään, SESKO-komitea olisi kohdannut konkurssi vuonna 1966.

Suomen Sähköteknillinen Standardisoimisyhdistys SESKO ry:n perustaminen ja sen toiminta vuosina 1965–1990

14

Miksi sähköalan standardisoimistoiminta Suomessa piti uudelleen organisoida

Verrattaessa Suomen Standardisoimislautakunnan v. 1926 asettaman sähköteknillisen standardisoimiskomitean 17-vuotisen olemassaolonsa ja toisaalta Suomen Sähköinsinööriliiton v. 1943 asettaman SESKO-komitean 22-vuotisen olemassaolonsa aikaansaannoksia keskenään, voidaan todeta melkoista kehitystä tapahtuneen niin kansallisessa standardisoimistoiminnassa kuin kansainvälisessä ja pohjoismaisessa yhteistyössä. Näin ollen voidaan perustellusti kysyä, oliko aiheellista suorittaa tämän toiminnan uudelleen organisointi.

Eräältä osin tähän kysymykseen annettiin perusteltu, myönteinen vastaus jo edellä kappaleen ”SESKO-komitean talous” yhteydessä. Suhteellisen hyvin talouden kannalta katsottuna menneen 1950-luvun jälkeen SESKOn talouden jyrkkä alamäki alkoi v. 1961 kolmanneksen tappiolla saman vuoden alun pääomasta. Seuraavasta vuodesta alkaen valtion avustus jäi pysyvästi pois ja vuonna 1965 ei ollut enään mitään muita tuloja kuin 48 markan korkotulot pankkitilillä, joten oli ilmeinen pakko tehdä jotain täydellisen katastrofin ehkäisemiseksi.

Mitä sähköalan kansalliseen standardisointityöhön tulee on todettava, että kaikkea vuoteen 1965 asti suoritettua toimintaa on pidettävä lähinnä harrastelijamaisena työnä, jota lukuun ottamatta SESKOn palveluksessa lyhytaikaisesti 1950-luvulla ollutta standardisoimisinsinööriä, kukaan ei ollut suorittanut päätoimisena tehtävänä. Suurimmasta työpanoksesta SESKO-komitean piirissä vastasivat Sähkötarkastuslaitoksen palveluksessa olleet tarkastus- ja laboratorioinsinöörit, joita parhaimmillaan oli kytkettyinä SESKOn työhön kymmenkunta. He suorittivat näitä töitä omien varsinaisten tehtäviensä ohella joko korvauksetta tai komiteoiden sihteeritehtävissä vaatimattomasta sivutoimikorvausta vastaan. Huolimatta tästä amatöörimäisestä toiminnasta kansallisten sähköteknillisten standardien lukumäärä oli kohonnut yli 200 kpl ja yhteenlaskettu sivumäärä oli yli 600 sivua. Tämä sähköalan standardikanta oli laajuudeltaan jo sitä luokkaa, että sen pitäminen nopeasti kehittyvän tekniikan edellyttämällä tasolla vaati päätömistä ammattiväkeä huolehtimaan pelkästään standardikannan ylläpitotehtävästä puhumattakaan siitä, että samanaikaisesti piti valmistella kokonaan uusia standardeja

jatkuvasti kasvavien vaatimusten tyydyttämiseksi.

Kolmantena syyryhmänä sähköalan standardisoinnin uudelleen organisoimisen tarpeellisuuteen oli osallistuminen sähköalan standardisoinnin kansainväliseen yhteistyöhön. Tämän syyryhmän todellinen merkitys ymmärretään täydessä laajuudessaan ehkä vasta nyt neljännessä vuosikymmenessä, kun kysymyksessä on Suomen sopeutuminen eurooppalaiseen taloudelliseen integraatioon, jonka yhtenä neljästä vapaudesta on tavaroiden ja palvelujen esteetön liikkuminen yli valtakuntien rajojen. Tavaroiden vapaan liikkumisen eräs keskeinen edellytys on harmonisoidut standardit. Kuten edellä on käynyt ilmi, SESKO-komitean osallistuminen sähköalan kansainväliseen standardisointiyhteistyöhön alkoi vuonna 1949. Tätä yhteistyötä jouduttiin kuitenkin laiminlyömään kotimaisen standardisoinnin hyväksi riittämättömien taloudellisten ja henkilöstöresurssien johdosta. IEC:n suorittaman standardisoimistoiminnan volyymi kasvoi SESKO-komitean tähän työhön osallistumisaikana vuosina 1949–1965 mitattiinpa sitä mitä parametria käyttäen hyvänsä, dokumenttien luku-

määrällä, komiteoiden lukumäärällä tai julkaistujen standardien lukumäärällä, noin 10-kertaiseksi. Tämän lisäksi 1960-luvun alussa alkoi EEC- ja EFTA-maiden sähköstandardien harmonisointitoiminta. Tätä laajaa kansainvälistä yhteistyötä kahden organisaation puitteissa ei olisi jatkossa voitu hoitaa amatöörivoimin vaan siihen tarvittiin ”professional standardizers” henkilöstön työpanosta, kuten IEC:n asiaa koskeva terminologia sen ilmaisee.

Neljäntenä syyryhmänä uudelleen organisoimisen tarpeellisuuteen on mainittava periaatteelliselta kannalta katsottuna ehkä kaikkein tärkein: SESKO-komitean edustuksellinen tausta. Tämän historiikin ensimmäisessä kappaleessa ”Mitä on standardisointi” määriteltiin standardisointi yhteistyöksi, jossa kaikki asianosaiset ovat mukana sopimassa yhteisistä säännöistä. Joskin Sähköinsinööriliittoon kuului silloin kuten nykyäänkin huomattava osa Suomen sähköinsinööreistä, ei edes kaikkien sen jäsenten yhteisestikään voida katsoa edustavan kaikkia sähköalan standardisoinnin asianosaisia, puhumattakaan siitä, että liiton hallituksen valitsemalla viidellä tai seitsemällä jäsenellä voitaisiin katsoa olevan sellainen edustuksellisuus, mitä standardisoinnin määritelmässä tarkoitetaan. Voidaan pitää suorastaan ihmeellisenä, että IEC-järjestön taholta hyväksyttiin v. 1948 SESKO-komitea Suomen kansalliseksi IEC-komiteaksi yhden ainoan alan organisaation asettamana elimenä. Nykyään ollaan näissä edustuksellisissa kysymyksis-

sä huomattavasti tarkempia, joten vastaavanlainen tapaus tuskin olisi mahdollinen.

Laaja edustuksellisuus standardisointiorganisaation osalta ei suinkaan ole tärkeä pelkästään kansainväliseen yhteistyöhön osallistumisen kannalta, vaan vähintäänkin yhtä tärkeä myös kansallisen standardisointityön menestyksellisen hoitamisen kannalta.

Yhdistysmuotoisen SESKOn perustamisen valmisteluvaiheet

SESKO-komitean taloudelliset vaikeudet tulevaisuudessa otettiin keskustelun kohteeksi komitean kokouksessa jo syksyllä 1960. Tällöin todettiin, että avoimeksi jäänyttä päätoimisen standardisoimisinsinöörin paikkaa ei voida täyttää, ellei ole varmuuttatä tarkoitusta varten saatavien avustuksien jatkuvuudesta. Koska mitään takeita ei tämän asian osalta saatu, insinöörin palkkaus jäi toteuttamatta ja vuoden 1960 taloudellinen tulos sen ansiosta positiiviseksi. Tässä vaiheessa ei vielä ryhdytty muihin toimenpiteisiin. Sen sijaan kun kävi selväksi, että SESKO tulee jäämään ilman valtionavustusta, puheenjohtajan ja sihteerin yhteistyönä ruvettiin laatimaan ehdotusta komitean toiminnan uudelleen organisoimiseksi. Tällainen ehdotus tuli SESKO-komitean kokouksittelyyn v. 1963. Kokouksittelyssä komitean jäsenet hyväksyivät puheenjohtajan ja sihteerin yhteisen 13-sivuisen muistion, jossa esitettiin suunnitelma erillisen yhdistyksen perustamisesta huolehtimaan sähköalan standardisoimistoiminnasta. Pääosan yhdistyksen tuloista muodostaisivat kolmen eri jäsenryhmän jäseniltä kerättävät jäsenmaksutulot. Koska SESKO oli Sähköinsinööriliiton asettama komitea, päätettiin ehdotus lähettää ensimmäiseksi Sähköinsinööriliiton hallitukselle lausuntoa varten ja pyynnöllä saada suorittaa jatkotoimenpiteitä ehdotuksen edelleen kehittämiseksi.

Sen jälkeen kun Sähköinsinööriliiton hallitukselta oli saatu vihreätä valoa suunnitelman edelleen kehittämiseksi, lähetettiin puheenjohtajan ja sihteerin yhteinen muistio "Ehdotus sähköteknillisen standardisoinnityön uudelleen järjestämiseksi maassamme" alkupe- räisessä muodossaan lähes sadalle eri organisaatiolle lausunnon helmikuussa 1964. Lausuntoja pyydettiin kaikilta sähköalan järjestöiltä ja valtion laitoksilta, sähköalan teollisuusyrityksiltä ja tärkeimmiltä sähkölaitoksilta. Lausuntopyyntökirjeessä pyydettiin erityisesti vastausta kahteen konkreettiseen kysymykseen:

- Vastaako muistiossa esitetyn ehdotuksen pääpiirteet käsitystänne siitä, miten sähköalan standardisoinnityön järjestely meillä olisi suoritettava?
- Oletteko periaatteessa kiinnostuneet liittymään mahdollisesti perustettavan yhdistyksen jäseneksi?

Huolimatta siitä, että vastaajat joutuivat perehtymään 13 A4-sivua pitkään muistioon, tulos kyselystä oli yllättävän positiivinen, sillä saatujen vastausten kattavuus ylitti 64 % kohderyhmän lukumäärästä. Myöskin vastausten sisältö oli suunnitelman edelleen kehittämisen kannalta erittäin myönteinen. Lausuntopyynnön tärkeimpään, ensimmäiseen kysymykseen, vastaako muistiossa esitetty ehdotus käsitystänne, miten sähköalan standardisoinnityön järjestely meillä olisi suori-

tettava, saatiin vain yksi kielteinen vastaus, nimittäin Helsingin kaupungin Sähkölaitokselta. HKS:n yhden lauseen mittaisessa vastauksessa ilmoitettiin ilman mitään perusteluja tai vastaehdotuksia täysin kielteinen kanta koko asiaan. Toiseen kysymykseen saatiin Helsingin kaupungin Sähkölaitoksen lisäksi kolmelta muulta organisaatiolta kielteinen vastaus, jossa ilmoitettiin jäseneksi liittymisen mahdollisesti perustettavaan yhdistykseen olevan epätodennäköistä, koska organisaatioiden toiminta oli erittäin etäällä varsinaisista sähköalan standardisointikysymyksistä.

Saatu vastausmateriaali sisälsi runsaasti eri yksityiskohtia koskevia ehdotuksia, sillä pisimmät lausunnot olivat jopa viiden A4-sivun mittaisia. Vastausaineistosta laadittu yhteenveto ja analyysi tulivat käsittelyyn toukokuussa 1964 pidetyssä SESKO-komitean kokouksessa, joka oli erittäin merkittävä uudelleenorganisointiasian tulevalle kehitykselle. Kokoukseen osallistui SESKO-komitean lisäksi myös Sähköarkastuslaitos r.y:n silloinen toimitusjohtaja Juhani Heikinheimo.

SESKO-komitean puheenjohtajan Erkki Yrjölä esitettyä alustuksena yhteenvetoon saaduista vastauksista, laaja keskustelu SESKOn uudelleen organisoimista aloitettiin. Vastausten yhteenvetoon perusteella to-



Juhani Heikinheimo. Sähköarkastuslaitos r.y:n toimitusjohtaja v. 1962–1977.

dettiin ilman pitempiä keskusteluja, että aikaisemmin mainitussa muistiossa esitetty suunnitelma erillisen standardisoinnityön yhdistyksen perustamisesta oli saanut käytännöllisesti katsoen yksimielisen hyväksymisen, johon myös kaikki SESKO-komitean jäsenet yhtyivät. Sen sijaan sähköteknillisen standardisoinnityön kustannukset ja niiden mahdollisimman oikeudenmukainen ja tasapuolinen kattaminen joutuivat kokouksessa varsin perusteellisen pohdinnan ja keskustelun kohteeksi. Tässä yhteydessä tuotiin ehkä ensimmäisen kerran ainakin sähköteknillisen standardisoinnityön piirissä esille nykyään itsestään selvyytenä pidetty tosiasia, että tämän toiminnan suurin kustannustekijä on asiantuntijoiden osallistuminen stan-

dardien laatimistyöhön. Näiden kustannusten arvioitu osuus on suuruusluokkaa 80 % kokonaiskustannuksista. Tarkkaa arvoa ei voi saada esiin mistään kirjanpidosta, mutta asiantuntijoiden työnantajat, olivatpa ne sitten sähkölaitteiden valmistajia, sähkölaitoksia, valtion tutkimus- tai opetuslaitoksia jne. ovat valmiit kattamaan nämä kustannukset vapaaehtoisesti vastineeksi siitä hyödystä, mitä ne arvioivat saavansa toimintaan osallistumisesta. Sähköalan standardisointia suorittavan, ohjaavan ja koordinoivan organisaation, kuten suunnitteilla olevan erillisen yhdistyksen kustannukset ovat enintään 20 % kokonaiskustannuksista. Näiden kustannuksien maksajiksi, ainakin osittain, pitäisi tasapuolisuuden ja oikeudenmukaisuuden nimissä

saada ne muut piirit, jotka hyötyvät standardisoinnista. Näitä ovat erityisesti sähkökäyttäjät ja sähkölaitteiden ostajat, jotka tämän toiminnan ansiosta saavat käyttöönsä turvallisia ja kustannuksiltaan edullisia laitteita tai ainakin edullisempina kuin ilman standardisointia. Edelleen maahantuotujen laitteiden hintaan tulisi tasapuolisuuden nimissä sisältyä myös standardisointikustannuksien osuus. Ainoa tapa, millä tällainen kustannuskautuma olisi toteutettavissa, oli kokouksen osanottajien näkemyksen mukaan se, että Sähköarkastuslaitos r.y., joka suorittamassaan koestus-, tarkastus- ja julkaisutoiminnassaan käyttää hyödykseen sähköalan standardeja enemmän kuin mikään muu organisaatio, ottaisi vastatakseen suunnitellun standardisoinnityön henkilöstö- ja toimistolakustannuksista. Standardisoinnityön yhdistyksen jäseniltä perittävillä jäsenmaksuilla katettaisiin toimiston välittömät kulut, tiedotustoiminnan kulut sekä kansainvälisiin kokouksiin osallistumisen matkakulut.

Edellä kaavailtua suunnitellun standardisoinnityön yhdistyksen toiminnan rahoitusjärjestelyä pidettiin tarkoituksenmukaisena ja riittävän turvallisena ratkaisuna. Koska suunnitelman toteuttamisen kannalta Sähköarkastuslaitos r.y. oli avainasemassa, päätettiin sen hallitukselle lähettää kirjelmä, jossa suunnitelma esitettiin ja pyydettiin suostumusta sen toteuttamiseen.

SESKOn uudelleen organisointikysymys oli tämän jälkeen useaan eri otteeseen käsitellyssä Sähkötarkastuslaitos r.y:n hallintoelimissä, hallituksen työvaliokunnassa ja hallituksessa sekä vuoden 1964 että 1965 aikana pidetyissä kokouksissa.

Asian myönteisen kehittymisen kannalta katsottuna ehkä merkittävistä kokouksista oli toukokuussa 1964, vain runsas viikko edellä mainitun SESKO-komitean kokouksen jälkeen, pidetty Sähkötarkastuslaitoksen hallituksen kokous, johon asian esittelijänä osallistui SESKOn puheenjohtaja Erkki Yrjölä. Hallituksen jäsenille tuli tässä kokouksessa selvä käsitys siitä, että itsenäisen SESKO-yhdistyksen - jonka perustaminen oli saanut miltei yksimielisen kannatuksen - taloutta tuskin voitaisiin jatkuvasti turvata pelkästään vapaaehtoisten jäsenmaksujen avulla. Varman taloudellisen pohjan luomiseksi SESKO tämän vuoksi ehdottikin, että Sähkötarkastuslaitos - jonka voidaan katsoa edustavan kaikkia sähköteknillisestä standardisoimistyöstä kiinnostuneita piirejä, siis myös kuluttajia - ottaisi kiinteästi kantaakseen suurimman osan SESKOn toimiston kulujen peittämisestä. Tämän Sähkötarkastuslaitoksen hallituksen kokouksen pöytäkirjasta ilmenee myös, että hallituksen jäsen dipl.ins. Salve Björkbom, joka oli saanut tehtäväkseen asian valmistelun Sähkötarkastuslaitoksen hallituksen osalta, puolsi lausunnossaan vakiutuisen standardisoimistomiston perustamista ohjaamaan ja johtamaan standardisoimistomintaa. Insinööri

Björkbomin käsityksen mukaan työskentely voitaisiin oman toimiston avulla saada kiinteämmäksi ja aktiivisemmäksi.

Sähkötarkastuslaitos r.y:n myönteisen suhtautumisen ansiosta voitiin ryhtyä uuden yhdistyksen sääntöehdotuksen valmisteluun. Sääntöehdotus valmisteltiin SESKO-komitean piirissä ja useista sen yksityiskohdista neuvoteltiin myös yhdistysrekisteriviranomaisen kanssa. Valtion laitosten osallistumista koskeva sääntökohta oli erityisen ongelmallinen tältä osin. Huhtikuussa 1965 oltiin niin pitkällä, että sääntöehdotus voitiin lähettää jäsenyydestä kiinnostuneille organisaatioille ja samalla kutsua perustamista valmisteleva kokous koolle toukokuun 20. päiväksi 1965. Kokouskutsuun oli sääntöehdotuksen lisäksi oheistettu Sähkötarkastuslaitoksen kirjelmä tammi-kuun 4. päivästä 1965, jossa laitos ilmoitti valmiutensa tukea erillistä sähköalan standardisoimisyhdistystä asettamalla sen käyttöön tarvittavat toimistotilat ja henkilöstön. Kokouksen avaaja SESKO-komitean puheenjohtaja Erkki Yrjölä valittiin myös valmistelevan kokouksen puheenjohtajaksi. Hänen avauspuhevuoronsa jälkeen seurasi SESKOn uuden organisointia koskenut laaja yleiskeskustelu. Suomen Standardisoimisliitto r.y:n silloinen toimitusjohtaja professori Jorma Serlachius avasi yleiskeskustelun ilmoittamalla, että hänen edustamansa liitto kannattaa ehdotusta esitetystä muodosta. Standardisoimisliitossa oli hänen ilmoituksensa mukaan herättänyt ihmetystä,

että koko sähköalan standardisoimistyöstä on jo vuosikautia joutunut vastaamaan yksittäinen insinöörijärjestö, Suomen Sähköinsinööri-liitto. Tästä tilanteesta olisi päästävä ja em. standardisoimistyö saatettava tämänhetkistä tilannetta parempaan asemaan, ei vähiten kansainvälistä toimintaa ajatellen.

Sähkötarkastuslaitos r.y:n hallituksen puheenjohtaja professori Martti Paavola piti ehdotettua ratkaisua standardisoimistyön jatkamisesta Sähkötarkastuslaitoksen puitteissa onnistuneena, sillä hänen mukaansa standardisoimistyö nimenomaan on sen laatuista työtä, johon edullinen työympäristö vaikuttaa ratkaisevasti. Sähkötarkastuslaitoksen puitteissa oli hänen mukaansa hyvät mahdollisuudet tämän laatuisten työn suorittamiseen, sillä laitteita, joita standardit suurelta osalta koskevat, on nähtävissä paikan päällä, talossa on asiantuntevaa väkeä, joiden kanssa voi keskustella jne. Yleiskeskustelun yhteydessä tiedusteltiin myös mahdollisuuksia palata ennen toista maailmansotaa vallinneeseen keskitettyyn järjestelmään, jossa Suomen Standardisoimislautakunta hoiti kaiken standardisoimistyön Suomessa. Professori Jorma Serlachius totesi Suomen Standardisoimisliiton puolesta, ettei taloudellisia mahdollisuuksia tällaiseen järjestelyyn ollut ja järjestely ei myöskään olisi ollut sopuinnassa sodan jälkeen uusittujen Liiton sääntöjen kanssa.



Martti Paavola. Sähkötarkastuslaitos r.y:n hallituksen puheenjohtaja v. 1964-1970.

Yleiskeskustelun päättyneeksi kokouksen puheenjohtaja totesi yhteenvetona, että itsenäisen yhdistyksen perustamista huolehtimaan sähköalan standardisoimistyöstä oli miltei poikkeuksetta kaikissa puheenvuoroissa kannatettu. Ehdotettu järjestely nähtiin ainoana toteuttamiskelpoisena ratkaisuna olevassa tilanteessa. Jos myöhemmin standardisoimistyön kokonaisorganisaatiossa esimerkiksi uuden standardisoimislain myötä tulee tapahtumaan muutoksia, on sähköalan standardisoimiskysymys luonnollisesti otettava uudestaan harkittavaksi.

Tämän jälkeen katsottiin yleiskeskustelu päättyneeksi ja siirryttiin suunnitellun yhdistyksen sääntöehdotuksen käsitteilyyn. Asian alustuspuheenvuorossaan puheenjohtaja totesi, että sen laatijoina oli toiminut SESKO-komitean jäsenistö ja ehdotukselle oli hankittu Oikeusministeriön Yhdistysrekisteritoimiston hyväksyntä niin sanamuodon kuin sisällön osalta. Sääntöehdotuksen yksityiskohtaisessa käsitelyssä tehtiin niin runsaslukuisesti muutosehdotuksia, että puheenjohtaja ei katsonut tarkoituksenmukaiseksi jatkaa asian käsitelyä laajan ko-

kouksen puitteissa vaan ehdotti työryhmän asettamista uuden sääntöehdotuksen laatimiseksi. Kokous hyväksyi tämän ehdotuksen ja valitsi viisijäsenisen työryhmän, johon puheenjohtajan lisäksi tulivat eniten huomautuksia tehneiden tahojen edustajat. Puheenjohtaja totesi, että sääntöehdotuksen käsitelyä laajan kokouksen puitteissa voidaan jatkaa vasta syksyllä 1965 sen jälkeen kun työryhmä on saanut uuden ehdotuksen valmiiksi ja sille on hankittu Yhdistysrekisteritoimiston hyväksymisen.

Suomen Sähköteknillinen Standardisoimisyhdistys SESKO ry:n perustava kokous marraskuun 8. päivänä 1965

Toukokuussa 1965 pidetyn uuden yhdistyksen perustamista valmistelleen kokouksen asettama sääntöryhmä sai kesän 1965 kuluessa työnsä valmiiksi. Uusi sääntöehdotus käsitti 16 pykälää ja suurin osa tehdyistä muutoksista oli luonteeltaan muodollisia tai toimitusteknillisiä korjauksia. Yhdistyksen hallituksen jäsenten lukumäärä vahvistettiin kolmella jaolliseksi luvuksi 9. Vuosittain on erovuorossa 1/3 jäsenistä. Erovuorossa oleva Hallituksen jäsen voidaan välittömästi valita keran uudelleen kolmivuotiskaudeksi. Sääntöryhmän ehdotuksille hankittiin vielä yhdistysrekisteriviranomaisilta ennakkohyväksyminen. Näin oli saatu uuden yhdistyksen perustamista koskevat valmistelut loppuun suorituksi, ja oli aika pitää perustava kokous.

Perustavan kokouksen ajankohdaksi valittiin maanantai marraskuun 8. päivä 1965 ja kokouspaikaksi Sähkötarkastuslaitoksen luentosali. Kokoukseen osallistui 25 sähköalan eri keskusjärjestöjen ja valtion laitosten edustajaa sekä Suomen Standardisoimisliiton toimitusjohtaja. Kokoonkutsujaorganisaation SESKO-komitean puheenjohtaja Erkki Yrjölä loi avauspuheessaan katsauksen uuden yhdistyksen perustamisvaiheisiin. Tämän jälkeen valittiin kokouksen puheenjohtajaksi sen avaaja sekä sihteeriksi SESKO-komitean uusi sihteeri dipl.ins-

nööri Tuomo Ilomäki, joka oli aloittanut uransa sähköstandardisoinnin parissa saman vuoden elokuussa.

Ensimmäisenä asiana käsiteltiin sääntöryhmän ehdotus uuden yhdistyksen säännöiksi. Ehdotus hyväksyttiin eräin pienin täsmennyksin ja muodollisin korjauksin. Tämän jälkeen päätettiin yksimielisesti perustaa uusi yhdistys, joka sai nimekseen SESKO Suomen Sähköteknillinen Standardisoimisyhdistys - Finlands Elektrotekniska Standardiseringsförening r.y. Perustajajäseniksi ilmoitautuivat seuraavat 13 organisaatiota lueteltuina ilmoittautumisjärjestyksessä:

Suomen Sähköteollisuusyhdistys r.y.
Suomen Sähköinsinööriliitto r.y.
Oy Yleisradio Ab
Suomen Sähkötukkuiliikkien Liitto r.y.
Voima- ja Polttoainetaloudellinen Yhdistys Ekono Sähkölilikkeiden Liitto r.y.
Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y.
Suomen Hitsausteknillinen Yhdistys r.y.
Sähkötarkastuslaitos r.y.
Suomen Metalliteollisuusyhdistys r.y.
Puhelinlaitosten Liitto r.y.
Elektroniikkainsinöörien Seura r.y.
Suomen Sääntöteknillinen Seura r.y.

Yhdistyksen perustamista koskevan sopimuskirjan allekirjoittajiksi nimettiin Suomen Sähköinsinööriliitto r.y.
Suomen Sähköteollisuusyhdistys r.y.
Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y.

Nämä valtuutettiin huolehtimaan yhdistyksen rekisteröinnistä ja tekemään rekisteriviranomaisen ehkä vaatimat yhdistyslaista johtuvat korjaukset sääntöihin.

Tämän jälkeen valittiin Yhdistyksen väliaikaiseen Hallitukseen vuoden 1966 loppuun asti seuraavien kahdeksan jäsenyhteisön nimeämät edustajat:
Suomen Sähköteollisuusyhdistys
Suomen Sähköinsinööriliitto
Oy Yleisradio Ab
Sähkölilikkeiden Liitto
Suomen Sähkölaitosyhdistys
Sähkötarkastuslaitos
Suomen Metalliteollisuusyhdistys
Puhelinlaitosten Liitto

Yksi hallituspaikka varattiin valtion edustajalle täytettäväksi sen jälkeen, kun yhdistys oli asianmukaisesti rekisteröity.

Viimeisenä virallisena asiana perustavan kokouksen esityslistalla oli tilintarkastajien valinta. Varsi-

naisiksi tilintarkastajiksi valittiin varatuomari G. Thulé Suomen Sähkötukkuiliikkien Liitosta sekä kauppat. kand. V. Havu, Sähkötarkastuslaitoksen KHT tilintarkastaja.

Loppusanoissaan puheenjohtaja kiitti kokouksen osanottajia sähköalan standardisointia kohtaan osoitetusta kiinnostuksesta ja erityisesti heidän myötävaikutuksestaan juuri

perustetun yhdistyksen syntymiseen. Hän oli vakuuttunut siitä, että nyt oli luotu edellytykset sähköteknillisen standardisointimme entistä tehokkaammalle hoidolle.

S O P I M U S K I R J A

Me allekirjoittaneet yhdistykset olemme perustaneet SESKO Suomen Sähköteknillinen Standardisoimisyhdistys-- Finlands Elektrotekniska Standardiseringsförening r.y. -nimisen yhdistyksen ja hyväksyneet sille oheiset säännöt.

Helsingissä marraskuun 8 päivänä 1965

Suomen Sähköinsinööriliitto -
Finlands Elektroingenjörersförbund r.y.

M. Harva

Martti Harva

Pentti Alajoki

Pentti Alajoki

Suomen Sähköteollisuusyhdistys -
Finlands Elektroindustrieförening r.y.

Alpo Penttinen

Alpo Penttinen

S. Bollmann

S. Bollmann

Suomen Sähkölaitosyhdistys -
Finlands Elektricitetsverksförening r.y., r.f.

Unto Rytkönen

Unto Rytkönen

Tauno Bergholm

Tauno Bergholm

SESKO ry:n kansallinen toiminta

SESKO-komitean lopettaminen ja SESKO-yhdistyksen toiminnan käynnistäminen

Yhdistysmuotoisen SESKOn tultua perustetuksi marraskuun 8. päivänä 1965 tuli ajankohtaiseksi SESKO-komitean toiminnan virallinen lopettaminen. Itse komitean osalta tämä tapahtui konkreettisesti SESKO-komitean viimeisessä kokouksessa, joka pidettiin Sähkötarkastuslaitoksella joulukuun 3. päivänä 1965. Tässä kokouksessa käsiteltiin aluksi normaaleja komitealle kuuluneita asioita: hyväksyttiin 12 uutta ehdotusta standardeiksi lähettäväksi julkaisua varten Suomen Standardisoimisliitolle sekä joukko muutoksia ja lisäyksiä IEC:n yhdys- ja tukimiesjärjestelmään. Sen jälkeen SESKO-komitean toiminnan lopettamisen osalta todettiin, että virallisesti komitean lopettaa sen asettaja, Suomen Sähköinsinööriliitto vuosikokouksessaan tulevana keväänä, jolloin hyväksytään komitean toimintakertomus ja tilinpäätös ja myönnetään tili- ja vastuuvapaus kuluneen viimeisen toimintavuoden osalta. Näiden asiakirjojen valmistelu ja hyväksyminen komitean piirissä voidaan hoitaa postin välityksellä ilman, että komitean tarvitsee enää pitää kokouksia. Tavanomaisten kiitosten ja päätösanon jälkeen puheenjohtaja lopetti SESKO-komitean kokouksen ja toiminnan kolmeen nuijan kopautukseen.

Yhdistysmuotoisen SESKOn toiminnan käynnistämisen edellytyksenä taas oli se, että ne kahdeksan jäsenyhteisöä, jotka perustavassa kokouksessa oli valittu muodostamaan väliaikaisen hallituksen, pystyivät nimeämään heitä edustavat henkilöt väliaikaisen, vuoden 1966 loppuun toimivan hallituksen jäseniksi. Tämä asia saatiin järjestykseen tammikuun 1966 kuluessa ja niinpä väliaikainen hallitus kokoontui ensimmäiseen, järjestäytymiskokoukseensa helmikuun 16. päivänä. Väliaikaisen hallituksen puheenjohtajaksi valittiin Sähkötarkastuslaitos r.y:n edustaja dipl.ins. Erkki Yrjölä ja varapuheenjohtajaksi dipl.ins. Olavi Salmo, joka oli hallituksessa Suomen Sähköteollisuusyhdistyksen edustajana. Ensimmäisen kokouksen esityslista oli pitkä, ja niinpä kokouspöytäkirjaankin kertyi peräti 17 pykälää ja seitsemän A4-sivua tiheää tekstiä. Erityistä huomiota voidaan kiinnittää kahteen pöytäkirjaan sisältyvään asiaan. Talouden osalta pöytäkirjassa tuodaan esille ajatus sellaisen sopimuksen saamiseksi Suomen Standardisoimisliiton kanssa, että SESKOn valmisteleminen ja SFS:n julkaisemien standardien myyntituloista saataisiin tietty osa SESKOLLE. Nykyisin tämä tulonlähde kattaa merkittävän osan SESKOn toimiston välittömistä kuluista. Toinen merkille pantava kysymys koski SESKOn osallistumista kansainväliseen sähköalan standardisointiyhteistyöhön. Pöytäkirjassa todetaan SESKO-komitean aikainen varsin passiivinen osanotto erityisesti IEC:n kokouksiin

taloudellisten resurssien puutteessa. Nyt olisi nämä laiminlyönnit poistettava ja terästävä Suomen kuvaa sähköalan standardisointimaana kansainvälisesti. Tätä periaatetta onkin sitten toteutettu heti vuodesta 1966 alkaen, ja tänä päivänä taloudellisten integraatiojärjestelyjen ollessa ajankohtaisia voimme olla siitä tyytyväisiä, kuten myöhemmin tätä asiaa käsittelevässä erityisluvussa yksityiskohtaisesti selvitetään.

SESKOn säännöt ja niiden kehittäminen

Edellä SESKO-yhdistyksen perustamisvaiheita käsittelevässä luvussa ilmeni, että suunnitellun yhdistyksen sääntöjen valmistelu ei alunperin ollut kovin helppoa, vaan SESKO-komitean lisäksi tarvittiin erityisen sääntötyöryhmän apua tässä kysymyksessä. Sääntötyöryhmän ehdotus ei läpäissyt muutoksitta perustavan kokouksen käsittelyä ja vielä lopuksi rekisteriviranomaisetkin vaativat muutoksia perustavan kokouksen hyväksymään sanamuotoon. Sääntöjen valmisteluvaiheiden selvityksien yhteydessä ei puututtu lähemmin sääntöjen sisältöön, joten muutama hajapoiminta siltä osin on paikallaan.

Rekisteriviranomaiset hyväksyivät SESKOn säännöt helmikuun 26. päivänä 1966, mikä oli myös yhdistyksen rekisteröintipäivämäärä. Hyväksytyjen sääntöjen mukaan Yhdistyksen tarkoituksena on suorittaa, ohjata ja valvoa sähköteknil-

listä standardisointityötä maassamme sekä ylläpitää yhteyksiä kansainvälisiin ja vastaaviin ulkomaisiin sähköalan standardisointijärjestöihin. Tarkoituksensa toteuttamiseksi yhdistys suorittaa sähköalan kansallisten standardien valmistelutyötä, harjoittaa julkaisu-, neuvonta- ja tiedotustoimintaa sekä pyrkii kansainvälisessä toiminnassaan Suomen olosuhteisiin soveltuviin ratkaisuihin ja tekemään kansainvälisen standardisointityön tulokset tunnetuiksi maassamme sekä soveltamaan niitä kansalliseen standardisointityöhön. Kotimaisten standardien julkaisutyön yhdistys suorittaa yhteistoiminnassa Suomen Standardisoimisliitto r.y:n kanssa.

Yhdistyksen jäseneksi voidaan hyväksyä sähköteknillistä standardisointityötä suorittava tai siitä kiinnostunut rekisteröity yhdistys, valtio tai muu oikeuskelpoinen yhteistö. Henkilöjäseniä ei siis voida ottaa SESKOn jäseniksi. Jäsen on velvollinen suorittamaan yhdistykselle sen vaalikokouksessa määrätyn jäsenmaksun, jonka suuruus vahvistetaan seuraavan kalenterivuoden tulo- ja menoarvion hyväksymisen yhteydessä.

Yhdistyksen hallitukseen kuuluu enintään yhdeksän jäsentä, jotka valitaan jäsenyhteisöjen piiristä vaalikokouksessa kolmeksi kalenterivuodeksi kerrallaan. Näistä eroaa kolmasosa vuosittain vuorotellen. Erovuorossa olevat Hallituksen jäsenet voidaan valita välittömästi kerran uudelleen. Hallitus valitsee keskuudestaan puheenjohtajan ja varapu-

heenjohtajan. Hallituksen tehtävänä on tavanomaisten tehtävien ohella laatia vuosikokoukselle ehdotukset sähköteknillistä standardisointityötä koskeviksi yleisohjeiksi sekä sähköteknillisten standardiehdotuksien käsittelytavoiksi. Hallitus voi asettaa teknillisiä komiteoita kehittämään ja valmistelemaan määrätyn sähköteknillisen alan standardisointisymyksiä.

Yhdistys ylläpitää Hallituksen ja sen työvaliokunnan apuna toimistoa asioiden hoitoa varten. Toimiston esimiehenä on toiminnanjohtaja.

Ensimmäinen tarve alkuperäisten sääntöjen muuttamiseen ilmeni yhdistyksen vuosikokouksessa maaliskuussa 1972. Tällöin kirjattiin vuosikokouksen pöytäkirjaan seuraavan sisältöinen merkintä:

”7 § Sääntöjen tarkistus

Vuosikokous esitti yksimielisen toivomuksen hallitukselle, että yhdistyksen hallituksen puheenjohtajan valintaa koskeva sääntöjen kohta tarkistettaisiin siten, että päättäisiin nykyistä pitempiin teiseen toimintaan. Sääntöjen muutos olisi pyrittävä toteuttamaan ensi vaalikokoukseen mennessä.”

Vuosikokouksen toivomuksen mukaisesti hallitus valmisteli sääntömuutosehdotuksen, joka koski muutosta hallituksen kokoonpanoa koskevaan sääntöjen 8 §:ään sekä vaalikokouksessa toimitettavia

vaaleja koskevaan 4 §:ään. Muutosehdotuksessa lisättiin hallituksen jäsenten lukumäärä kymmeneen siten, että hallituksen muodostavat yhdistyksen puheenjohtaja sekä yhdeksän varsinaista hallituksen jäsentä, jotka kaikki valitaan kolmeksi kalenterivuodeksi kerrallaan. Uudelleen valintaa koskeva rajoitus: välittömästi vain kerran kohdistettiin hallituksen varsinaisiin jäseniin, mutta ei puheenjohtajaan. Aikaisempien sääntöjen mukaan hallitus valitsi keskuudestaan puheenjohtajan. Muutosehdotuksen mukaan puheenjohtajan vaalin suorittaa vaalikokous. Tämä muutos tuli voimaan vuoden 1972 vaalikokouksessa suoritettujen vaalien osalta ensimmäisen kerran.

SESKO-komitean laatimassa alkuperäisessä sääntöehdotuksessa ei asetettu rajoituksia hallituksen jäsenten uudelleen valinnalle. Yhdistyksen perustamista valmistelleen kokouksen asettaman sääntötyöryhmän enemmistö oli kuitenkin tässä asiassa erimieltä, ja alkuperäiset hyväksytyt säännöt tulivat sisältämään tällaisen rajoituksen. 1980-luvun alkuvuosina saatiin käytännön näyttöä siitä, että tällaisen rajoituksen säilyttäminen hallituksen varsinaisten jäsenten osalta — puheenjohtajan osaltahan se oli poistettu jo v. 1972 sääntömuutoksella — oli Yhdistyksen toiminnan kannalta haitallista. Myöskin palaaminen eräiden muiden kohtien osalta — mm. tiettyjen yhteistoimintaosapuolien nimeämiseen itse säännöissä — alkuperäisen SESKO-komitean ehdottaman sanamuodon mukaisesti sekä eräät kielelliset ja toimitus-

teknilliset muutokset muodostivat toisen sääntömuutostokokonaisuuden, joka hyväksyttiin vaalikokouksessa v. 1983 ja rekisteröitiin kesäkuussa 1984. Seuraavassa lyhyesti tärkeimmät 1984-sääntömuutokset verrattuna 1972-sääntöihin:

1§

"Yhdistyksen nimi on Suomen Sähköteknillinen Standardisoimisyhdistys SESKO r.y., ruotsiksi Finlands Elektrotekniska Standardiseringsförening SESKO r.f.". Nimi lyhenne SESKO siirrettiin nimen loppuun.
"Yhdistyksen tarkoituksena on toimia sähköalan kansallisenä standardisoimisjärjestönä Suomessa."

Tarkoitus ilmaistiin lyhyemmässä ja täsmällisemmässä muodossa.

Tarkoituksensa toteuttamiseksi yhdistys

- 1 laatii ja hyväksyy sähköalan kansalliset standardit ja suorittaa määräysehdo- tusten valmistelua;
- 2 toimii Suomen kansalliskomiteana sähköalan kansainvälisissä standardisoimisjärjestöissä;
- 3 osallistuu sähkölaitteiden kansalliseen ja kansainväliseen sertifiointitoimintaan;
- 4 harjoittaa julkaisu-, neuvonta- ja tiedotustoimintaa;
- 5 toimii yhteistyössä Suomen Standardisoimisliiton, Sähkötarkastuskeskuksen, Tekniikan Sanastokeskuksen sekä muiden standardisointiin osallistuvien kotija ulkomaisten yhteisöjen kanssa."

Aikaisempaan verrattuna voidaan todeta yhdistyksen tarkoituksensa toteuttamiseksi suorittamat toimenpiteet lueltuna täsmällisesti viiteen eri kohtaan numeroituina. Kohdassa 1 on uutena asiana "määräysehdo- tusten valmistelutyö". Tämä johtui siitä, että kansainvälisen kehityksen seurauksena pidettiin tarkoituksenmukaisena käsitellä kahden sähköturvallisuusmääräykseen sisältyvän erityiskysymyksen, nimittäin lääkintätilojen sähköasennukset sekä räjähdysvaarallisten tilojen sähköasennukset, jatkossa SESKOn standardisoimiskomiteoissa tiiviin IEC-kytkennän johdosta. On odotettava, että tämänsuuntainen kehitys tulee taloudellisten integraatiopyrkimyksien mukana laajenemaan myös muille sähköturvallisuusmääräysten alueille.

Kohtaan 3 on uutena asiana lisätty kansainvälinen sertifiointi. Sääntöjen muutosvaiheessa se koski yksinomaan elektronisten komponenttien sertifiointijärjestelmää CENELEC-järjestön piirissä ns. CECC-järjestelmää. Sertifiointinkin alueella on nähtävissä laajenemista tulevaisuudessa SESKOn piirissä. Parhailaan valmistellaan uuden EC-direktiivin pohjalta sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevaa eli EMC-sertifiointijärjestelmää.

Kohdassa 5 mainitaan nimeltä kolme tärkeintä yhteistyöorganisaatiota. Alkuperäiseen SESKO-komitean laatimaan sääntöehdotukseen verrattuna kolmanneksi organisaatioksi on tullut Tekniikan Sanastokes-

kus, joka perustettiin v. 1974. Ottaen huomioon SESKOn merkittävän panoksen suomenkielisen sähkösanaston kehittäjänä, SESKOn uuden Sanastokeskuksen jäsenyhteisö, ja SESKOn sääntöissä on perusteltua nimeltä mainita tämä yhteistyökumppani.

Edellä jo mainittiinkin Hallituksen kokoonpanoa koskevan 8 §:n osalta muutos, jolla poistettiin varsinaisten hallituksen jäsenten uudelleen valintarajoitus. Sääntöihin tuli myöskin liitteeksi menettelyohje, jota noudatetaan hallituksen jäsenten vaalissa. Yhdistyksen jäsenet muodostavat 10 jäsenryhmää eli yhtä monta kuin hallituksessa on paikkoja. Kukin jäsenryhmä asettaa vaalissa ehdolle yhden varsinaisen jäsenen ja hänen henkilökohtaisen varajäsenensä. Vaalivalmistelusta huolehtii työvaliokunta yhdessä toiminnanjohtajan kanssa. Tämä menettely on osoittautunut käytännössä tarkoituksenmukaiseksi ja joustavaksi. Sen avulla on pystytty myöskin tehokkaasti välttämään mahdolliset vaikeudet, jotka joissakin muissa yhdistyksissä on koettu liittyvän rajoittamattomaan hallituksen jäsenten uudelleenvalintaan.

Terminologisten muutosten osalta voidaan vielä mainita, että aikaisempien sääntöjen mukaisten standardien valmistelevien komiteoiden nimitys teknillinen komitea muutettiin standardisoimiskomiteaksi, lyhenteenä SK ja numero.

Viimeisin sääntömuutos SESKO r.y:n ensimmäisellä 25-vuotistaipaleella hyväksyttiin toisessa käsittelyssä vaalikokouksessa marraskuussa 1989. Tällöin sääntöihin lisättiin uusi 3 § koskien kunniajäsenen tai puheenjohtajan kutsumista. Aikanaan SESKO-komitean laatimaan ensimmäiseen sääntöehdotukseen tällainenkin pykälä sisältyi, mutta karsittiin sääntötyöryhmän enemmistön toimesta. Uuden pykälän lisäämisestä aiheutui kaikkien jäljempien pykälänumeroinnin muuttaminen. Jäsenyhteisöjen lukumäärän lisääntyminen teki perustelluksi hallituksen jäsenten lukumäärän lisäämisen yhdellä kymmenestä yhteentoista. Tästä puolestaan aiheutui tarve hallituksen päätösvaltaisuuden alarajan nostamiseen viidestä kuuteen paikalla olevaan jäseneseen. Samoin jouduttiin uusimaan hallituksen jäsenten vaalissa noudatettava menettelytapaohje, kun jäsenryhmien lukumäärä lisääntyi yhdellä.

Kolmas muutos koski yhdistyksen päivittäisen toiminnan johtajan tehtävänimikettä. Ottaen huomioon yhdistyksen toiminnan laajuudessa ja merkityksessä kuluneen neljännesvuosisadan aikana tapahtuneen kehityksen, yhdenmukaisuuden muiden maiden vastaavien organisaatioiden samoin kuin kotimaisten sähköalan yhdistysten piirissä sovellettuun käytäntöön, oli varsin perusteltua ja yhdistyksen statuksen kannalta tärkeätä omaksua sen johdosta vastaavan henkilön tehtävänimikkeeksi toimitusjohtaja.

Jäsenistö

Kuten edellä SESKO r.y:n perustavaa kokousta selostavasta kappaleesta sivulla 46 olevasta luettelosta ilmenee, ilmoittautui tuossa kokouksessa yhteensä 13 yhteisöä perustaviksi jäseniksi. Valtion jäsenyyskysymyksen osalta jäätin odottamaan tilanteen kehittymistä sen jälkeen, kun yhdistys oli saatu virallisesti rekisteröityä.

SESKO-komitean piirissä oli sääntöluonnosta valmisteltaessa kaavailtu, että valtion virallisena edustajana SESKOssa olisi kauppa- ja teollisuusministeriö, ja varsinaiseen standardisointityöhön osallistuisivat eri keskusvirastot, opetus- ja tutkimuslaitokset yms. Puheenjohtaja neuvotteli valtion jäsenyyskysymyksestä tältä pohjalta teollisuusneuvos Urho Hakkaraisen kanssa. Urho Hakkarainen ei kuitenkaan pitänyt KTM:n jäsenyyttä SESKOssa tarkoituksenmukaisena, koska ministeriöllä ei ole välitöntä kosketusta standardisointityöhön. Hän katsoi kuitenkin ministeriön tukevan SESKOn toimintaa myös taloudellisesti IEC:n jäsenmaksun muodossa sekä hyväksymällä Sähkötarkastuslaitoksen välityksellä SESKOn käyttöön annettavat henkilöstö- ja toimitusresurssit. Teollisuusneuvos Hakkarainen suositeli valtion jäsenyyden osalta tarkoituksenmukaiseksi lähestymistavaksi kääntymisen sähköalan standardisointityöstä kiinnostuneiden valtion laitosten puoleen suoraan. Niinpä asiaa koskeva kirjelmä lähetettiin syksyllä 1966 viidelle valtion laitokselle hallituksen tekemän päätöksen mukaisesti.

Kaikki viisi valtion laitosta olivat kiinnostuneita tulemaan jäseniksi SESKO r.y:hyn, nimittäin Posti- ja lennätinhallitus Pääesikunnan sähköteknillinen osasto Rautatiehallitus Teknillisen korkeakoulun sähköteknillinen osasto Valtion teknillinen tutkimuslaitos

Sääntöjen mukaan valtio oli yksi SESKOn jäsen, jonka pitäisi maksaa yksi jäsenmaksu. Käytännössä asia järjestettiin siten, että nämä viisi laitosta maksoivat yhteisesti tuon yhden jäsenmaksun, ja ne saivat avoimeksi jätetyn yhden hallituksen jäsenen paikan käyttöönsä. Täksi hallituksen jäseneksi tuli Teknillisen korkeakoulun professori J. Jauhiainen.

Uusia jäseniä on SESKO r.y.:hyn hyväksytty vuosien varrella seuraavasti: Suomen Radioteollisuusyhdistys r.y. v. 1969
Rakennushallitus v. 1970 valtion edustajaksi

Neuvottelevat Sähkösuunnittelijat r.y. v. 1971
Radioteknillinen Seura r.y. v. 1971
Suomen Sähkötekniikkojen Liitto r.y. v. 1971
Ammattikasvatushallitus v. 1972 valtion edustajaksi
Oulun yliopisto v. 1972 valtion edustajaksi
Tampereen teknillinen korkeakoulu v. 1973 valtion edustajaksi
Elektroniikan Tukkukauppiat r.y. v. 1976
Elektroniikan komponentti- ja mittalaitetoimittajat ELKOMIT r.y. v. 1976
Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu v. 1978 valtion edustajaksi
Työsuojeluhallitus v. 1980 valtion edustajaksi



Professori Jaarli Jauhiainen. Valtion laitosten edustaja SESKO r.y:n ensimmäisessä hallituksessa. Teletekniikan piirrosmerkkikomitean puheenjohtaja, aktiivinen IEC:n komiteatyön osanottaja.

Vaalikokouksessa v. 1988 päätettiin valtion kollektiivista jäsenyyttä koskeva järjestelmä purkaa siihen liittyneiden muodollisten hankaluuksien takia. Samalla tarjottiin halukkaille kollektiivijärjestelmään kuuluneille mahdollisuutta liittyä SESKOn suoranaisiksi jäseniksi. Uusiksi jäseniksi tulivat tässä kokouksessa Telehallintokeskus sekä entistä valtion kollektiivijäsenistä PTL-Tele, Pääesikunta, Tampereen teknillinen korkeakoulu ja Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Ottaen lisäksi huomioon, että kolme aikaisempaa jäsentä Suomen Radioteollisuusyhdistys r.y., Suomen Hitsausteknillinen Yhdistys r.y. sekä Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y. ovat vuosien varrella eri syistä johtuen eronneet SESKOn jäsenyydestä, muodostuu SESKOn nykyinen jäsenistö seuraavista 21 yhteisöstä:

Elektroniikan komponentti- ja mittalaitetoimittajat ELKOMIT r.y.
Elektroniikan Tukkukauppiat r.y.
Elektroniikkainsinöörien Seura r.y.
Energiataloudellinen Yhdistys
Neuvottelevat Sähkösuunnittelijat NSS r.y.
Puhelinlaitosten Liitto r.y.
Pääesikunta
Radioteknillinen Seura r.y.
Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y.
Suomen Sähkötekniikkojen Liitto r.y.
Suomen Sähkötukkuliikkeiden Liitto r.y.
Suomen Sähköurakoitsijaliitto r.y.
Suomen Sääteknillinen Seura r.y.
Sähköinsinööriliitto r.y.
Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto r.y.

Sähkötarkastuskeskus
Tampereen teknillinen korkeakoulu
Tele
Telehallintokeskus
Valtion teknillinen tutkimuskeskus
Oy Yleisradio Ab

Nykyisen jäsenistön voidaan katsoa olevan varsin kattavan ja siten täyttävän standardisoinnin määritelmän asettamat vaatimukset kansallisen ja kansainvälisen toiminnan kannalta katsottuna. Usein edellä mainitun sääntöryhmän piirissä aikanaan esitetty pelko siitä, että valtion laitosten tuleminen suoraan SESKOn jäseniksi saattaisi johtaa tietynlaiseen yhdistyksen "valtaukseseen" on osoittautunut aiheettomaksi ja irtautuminen hankalasta valtion laitosten kollektiivijärjestelmästä oikeaan osu-neeksi toimenpiteeksi.

Hallintoelimet

Kuten tämän luvun aikaisemmasta kappaleesta "SESKOn säännöt ja niiden kehittäminen" jo ilmeni, SESKOn la on seuraavat yhdistyksen hallintoasioita hoitavat elimet:

- Yhdistyksen kokous, joka vuosittain kokoontuu kahteen sääntömääräiseen kokoukseen: vuosikokoukseen maaliskuussa sekä vaalikokoukseen marraskuussa. Tarvittaessa voidaan tämä ylin päättävä elin kutsua ylimääräiseen kokoukseen sääntöjen määräämällä tavalla.
- Hallitus, jonka muodostavat yhdistyksen puheenjohtaja sekä yksitoista varsinaista jäsentä. Nämä sekä heidän henkilökohtaiset varajäsenensä valitaan

jäsenyhteisöjen piiristä vaalikokouksessa kolmeksi kalenterivuodeksi kerrallaan. Hallituksessa esille tulevien asioiden valmistelua varten hallitus voi keskuudesta asettaa työvaliokunnan, johon kuuluu hallituksen puheenjohtaja, varapuheenjohtaja sekä enintään kolme muuta jäsentä.

- Yhdistyksen toimisto hallituksen ja työvaliokunnan apuna. Toimiston esimiehenä on yhdistyksen toimitusjohtaja.

Tarkasteltaessa SESKOn hallintoelimen toimintaa yhdistyksen tähänastisten täysien kalenterivuosien 1966–1989 aikana, voidaan todeta, että vain kahtena vuonna on ollut tarve kutsua koolle yhdistyksen ylimääräinen kokous. Tämä on tapahtunut sääntömuutoksen hyväksymismenettelyn johdosta vuosina 1972 ja 1989. SESKOn ylin päättävä elin on ollut koolla kuluneina 24 täytenä kalenterivuonna yhteensä 50 kertaa.

Hallituksen ja sen työvaliokunnan kokouksien osalta on todettavissa vuosittain pidettyjen kokouksien lukumäärissä suurempaa vaihtelua kuin yhdistyskokouksien lukumäärässä. Muutamana alkuvuonna tultiin toimeen 4–5 hallituksen kokouksella ilman tarvetta työvaliokunnan kokouksiin. Sen jälkeen 1970-luvun puoliväliin asti hallitus piti säännöllisesti seitsemän kokousta vuodessa ja työvaliokunta lisäksi 1 à 2 vuotuista kokousta. Vuodesta 1976 alkaen hallituksen kokouksien lukumäärä on pysynyt vakio-

na, kuusi kokousta vuodessa ja työvaliokunta on lisäksi pitänyt vuosittain yleensä yhden kokouksen. Kuluneina 24 täytenä kalenterivuonna hallitus on pitänyt 144 kokousta ja työvaliokunta sen lisäksi 14.

Hallituksen kokouksissa käsitellyistä asioista voidaan panna merkille sääntömääräisissä yhdistyskokouksissa käsiteltävien asioiden valmistelun lisäksi seuraavaa. Eniten työtä ja kokouksia vaativia ovat olleet uusien standardisointilaitteiden käsittely ja niiden hoitamiseen asetettavien standardisointikomiteoiden kokoonpanosta sopiminen sekä toisaalta standardisointikomiteoiden työn tuloksien eli uusien standardiehdotuksien hyväksyminen. Uusia komiteoita on asetettu vuosina 1967–1989 yhteensä 94 kappaletta. Luettelo asetuista standardisointikomiteoista sekä niiden puheenjohtajista on esitetty liitteessä 3. Vastaavasti samoina vuosina on hallitus hyväksynyt asettamiensa standardisointikomiteoiden valmistelemissä uusissa standardiehdotuksissa yhteensä 690 kappaletta, joiden yhteinen sivumäärä ylittää 8500. Hallituksen tehtävänä on luonnollisesti ollut myös työnsä valmiiksi saaneiden komiteoiden lopettaminen. Näin on tapahtunut 47 standardisointikomitean osalta.

Paitsi kansallisten standardien valmisteluun välittömästi liittyneet tehtävät, hallitusta ovat työllistäneet monet erityiskysymykset, joista ehkä tärkeimpänä on mainittava yhdistyksen talouteen liittyneet asiat.

Myöskin yhteistyökysymykset muiden organisaatioiden kanssa, ei vähiten Suomen Standardisoimisliitto r.y:n kanssa, ovat antaneet aiheita monenlaisiin selvityksiin. Kansainvälisen yhteistyön laajuuden ja merkityksen kasvu yhdistyksen neljänneksivuosisadan taipaleen kuluessa on ollut ennalta arvaamattoman suuri. Kaikista näistä asioista tulee myöhemmin seuraavissa luvuissa yksityiskohtaisemmat selvitykset, joten tässä yhteydessä tyydytään pelkkään mainintaan.

Liitteessä 1 on esitetty luettelo Suomen Sähköteknillisen Standardisointiyhdistyksen SESKO r.y:n hallituksen varsinaisista jäsenistä ja henkilökohtaisista varajäsenistä vuosilta 1965–1990. Luettelon perusteella voidaan todeta, että tähän mennessä 55 eri henkilöä on toiminut hallituksen varsinaisena jäsenenä sekä 63 eri henkilöä henkilökohtaisena varajäsenenä kuluneen neljänneksivuosisadan aikana.

SESKOn toimisto aloitti työskentelynsä vaatimattomissa olosuhteissa, kuten ensimmäisen vuoden 1966 toimintakertomuksesta otetussa suorassa lainauksessa todetaan:

”Toimisto

Yhdistyksen toiminnanjohtajana ja toimiston esimiehenä on ollut dipl.ins. Tuomo Ilomäki. Toimiston standardisointisinsinöörinä on toiminut ins. Alpo Jäynäs. Konekirjoitus- ym. konttorityössä on voitu käyttää hyväksi Sähkötarkastuslaitoksen henkilökuntaa.”

Tämä oli siis alkuasetelma: Suomen sähköteknillisen standardisointityön kehittämistä oli huolehtimassa kaksi päätoimista henkilöä. Se oli kuitenkin erittäin huomattava edistysaskel verrattuna aikaisempaan harrastelijamaiseen toimintaan SESKO-komitean puitteissa, jolloin huonoimpana ajankohtana, vuoden 1965 alkupuolella puheenjohtaja joutui hoitamaan myös komitean sihteerin tehtävät eikä standardisointisinsinööristä, edes sivutoimisesta, ollut minkäänlaista tietoa.

Ulkopuolisen, joka ei ole joutunut lähemmin tekemisiin standardisointityön kanssa, on vaikea ymmärtää, kuinka oleellisesti koko toiminnan menestys riippuu standardisointitoimiston antamasta panoksesta. Kokonaiskustannuksista toimiston välitön osuus on vain suuruusluokkaa 10 %, mutta vertauksellisesti ilmaistuna toimisto on se ”katalysaattori”, joka käynnistää standardisointiprosessin, ja jonka toiminnan laatu ratkaisevasti määrää, miten 90 % standardisointityön kokonaiskustannuksista voidaan hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla.

SESKOn toimiston työntekijöiden lisääntymisen myötä henkilöstöresurssit on saatu tarvetta vastaavasti lisättyä. Oma päätoiminen toimistosihteerini aloitti vuonna 1968. Standardisointisinsinöörin määrä saatiin kahdeksi v. 1972. Jo seuraavana vuonna 1973 CENELEC-toiminnan käynnistyttyä saatiin kolmas standardisointisinsinööri ja sihteerille avuk-

si oma päätoiminen toimistoapulainen. Neljäs standardisointisinsinööri aloitti v. 1978. Ottamalla käyttöön tekstinkäsittelylaitteistot pystyttiin lisääntyneistä kirjoitustehtävistä selviytymään vuoteen 1984 asti, jolloin konttoritehtäviä hoiti kolme henkilöä: toiminnanjohtajan sihteeri, tekstinkäsittelijä ja toimistoapulainen. Vuonna 1987 SESKOn toimiston henkilöstöä lisättiin viidennellä standardisointisinsinöörillä nykyiseen vahvuuteensa: kuusi insinööriä ja kolme konttoritoimihenkilöä. Tehtävänimikkeissä tapahtuneiden järjestelyjen jälkeen SESKOn toimiston nykyinen yhdeksän hengen miehitys on seuraava: toimitusjohtaja, sihteeri, apulaisjohtaja, neljä standardisointisinsinööriä, tekstinkäsittelijä ja toimistoapulainen. Liitteessä 2 on esitetty luettelo SESKOn toimiston palveluksessa vuosina 1966–1990 olleista toimihenkilöistä.

Yhteistyö muiden kotimaisten organisaatioiden kanssa

SESKOn voimassa olevien sääntöjen ensimmäisessä pykälässä ilmoitetaan tarkoituksensa toteuttamiseksi yhdistyksen toimivan yhteistyössä Suomen Standardisointiliiton, Sähkötarkastuskeskuksen, Tekniikan Sanastokeskuksen sekä muiden standardisointiin osallistuvien koti- ja ulkomaisten yhteisöjen kanssa.

Epäilemättä tärkein SESKOn toiminnan kannalta katsottuna näistä yhteistyökumppaneista on Sähkötarkastuskeskus. Kuten edellä yhdistysmuotoisen

SESKOn perustamisen valmisteluvaiheita käsittelevässä luvussa kävi ilmi, Sähkötarkastuskeskuksen edeltäjä Sähkötarkastuslaitos r.y. oli avainasemassa tarkoituksenmukaisen ja riittävän turvallisen rahoitusjärjestelmän toteuttamisessa. Sähkötarkastuslaitos r.y:n hallituksen päätös huolehtia SESKOn toimistohenkilöiden palkkauksista ja varata korvaukselta toimiston käyttöön tarvittavat tilat itse asiassa teki mahdolliseksi yhdistyksen perustamisen. Vuoden 1979 sähkölain mukaisesti sähköturvallisuuden valvonta- ja tarkastustehtävien siirtyessä vuoden 1980 alusta lukien uudelle julkisoikeudelliselle yhdistykselle Sähkötarkastuskeskukselle, tämä ei muuttanut SESKOn asemaa mitenkään, sillä inuutosta koskeneiden sopinusten mukaan Sähkötarkastuskeskus aloitti toimintansa Sähkötarkastuslaitos r.y:n organisaation puitteissa, ja henkilöstö siirtyi vanhoina työntekijöinä uuden yhdistyksen palvelukseen. Sähkötarkastuskeskuksen johtosääntöön sisältyy erillinen Standardisointitoimisto (Sähkötarkastuskeskuksen hallituksen kokouksessa 1987-10-02 hyväksytty johtosääntö 11 §). Kuten edellä SESKOn toimistoa käsittelevästä kappaleesta ilmenee, Sähkötarkastuskeskus on pitänyt huolen siitä, että SESKOn toimistolla on ollut käytettävissään laajentuneiden työtehtävien edellyttämä henkilöstö ja tarkoituksenmukaiset toimitilat.

Yhdistysmuotoisen SESKOn tultua perustetuksi sillä ei aluksi ollut muodollisia yhteyksiä kansallisen standardisointimme

keskusjärjestöön Suomen Standardisointiliitto r.y:hyn huolimatta siitä, että tarkoituksena oli julkaista kaikki SESKOn valmistelemat ja hyväksymät standardiehdotukset keskusliiton SFS-standardina. Tämä asia korjattiin heti ensimmäisenä toimintavuonna liittymällä Suomen Standardisointiliiton (SFS) jäseneksi ja sähköalan toimialayhteisöksi. SESKOn hallituksen puheenjohtajalla on ollut koko ajan SFS:n hallituksen jäsenen paikka, ja toimitusjohtaja on kuulunut SFS:n tekniseen valiokuntaan. Myöskin SFS-standardit vahvistavassa elimessä Suomen Standardisointilautakunnassa sähköalaa edustavana jäsenenä on ollut SESKOn jäsenyhteisön edustaja Sähköinsinööriliitosta tai Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitosta.

SESKO-komitea oli jo 1950-luvun lopulla päättänyt ryhtyä suomenkielisen sähköteknillisen sanaston laatimistyöhön IEC:n sanaston pohjalta, kuten edellä SESKO-komitean toimintaa selostavasta luvusta käy ilmi. SESKO-yhdistys on edelleen tehostanut tätä työtä. Kun sittemmin vuonna 1974 perustettiin erityinen yhdistysmuotoinen Tekniikan Sanastokeskus r.y. ohjaamaan ja koordinoimaan tätä työtä, SESKOn hallitus päätti vuonna 1975 liittyä sanastokeskuksen jäseneksi.

Sähköalan standardisointitoiminnasta tiedottaminen on tärkeä SESKOn toiminnan osa-alue. Parantaakseen yhteyksiään tiedotusalueella, SESKO pyrki ja hyväksyttiin vuoden 1974 alusta lukien Sähkö-Electri-

city and Electronics -lehden julkaisijajärjestöksi. Lehden toimitusneuvostossa on yhdistyksen edustajana ollut toimitusjohtaja.

Varsinaisessa käytännön standardisointityössä ovat luonnollisesti läheisimpinä yhteistyökumppaneina yhdistyksen omat jäsenyhteisöt, joiden edustajat ovat aktiivisimpia standardisointikomiteoiden työskentelyyn jäsenenä osallistuvia ja hoitavat myöskin tällä hetkellä 17 standardisointikomiteassa sihteerin tehtäviä kaikkiaan toiminnassa olevista 46 komiteasta. Muiden alojen standardisointijärjestöistä yhteiskumppaneina on erityisesti mainittava Metalliteollisuuden Standardisointikeskus (MET) sekä Rakennustietosäätiö (RTS).

Kansallinen standardisointityö

Jo SESKO-komitean valmistellessa v. 1964 yhdistysmuotoisen SESKOn sääntöjä, kansallisen standardisointityön kannalta pidettiin erittäin tärkeänä, että on olemassa laajan piirin hyväksymät pelisäännöt, joita noudatetaan tässä työssä. Niinpä marraskuun 8. päivänä 1965 pidetyn yhdistysmuotoisen SESKOn perustavassa kokouksessa hyväksytyjen sääntöjen 9 § määräsi yhdeksi hallituksen tehtäväksi laatia yhdistyksen vuosikokoukselle ehdotukset

- sähköteknillistä standardisointityötä koskeviksi yleisohjeiksi
- sähköteknillisten standardiehdotuksien käsittelytaksiksi.

Hallituksen toimesta valmisteltiin molemmat ehdotukset ja ne käsiteltiin ja hyväksyttiin vuoden 1966 yhdistyskokouksissa. Sekä standardisoimistyön yleisohje että standardien valmistelun työjärjestys, kuten sen lopullinen nimi muutoutui, ovat viiden A4-konekirjoitussivun mittaisia. Molempien asiakirjojen teksti on vielä tänä päivänäkin täysin käypää ja soveltamiskelpoista. Tässä yhteydessä ei ole mahdollisuutta yksityiskohtaisesti perehtyä näiden asiakirjojen sisältöön. Kuitenkin yleisohjeen osalta voidaan todeta, että siinä otettiin selvä kanta sanojen standardi ja normi suhteen esittäen standardi- sanan yksinomaista käyttöä. Toinen mielenkiintoinen kannanotto yleisohjeessa koski kansallisten standardien laatimistarvetta. Tältä osin yleisohje toteaa: "Omaa kansallista standardia ei aina kannata laatia, jos on jo olemassa riittävän yksityiskohtainen, yksikäsitteinen ja oloihimme sopiva kansainvälinen tai ulkomainen suositus." Standardien valmistelun työjärjestyksessä prosessi käsitellään yhdeksässä eri työvaiheessa alkaen aloitteen tekemisestä aina standardin peruttamiseen asti.

Suomen Standardisointiliiton valmisteltua myöhemmin vastaavanlaiset ohjeet koskemaan kaikkea kansallista standardisointitoimintaa, SESKOn omat ohjeet on korvattu seuraavilla SFS-julkaisuilla:

- SFS-Opas 4: SFS-standardiehdotuksen laadinta
- SFS-Opas 5: SFS-standardiehdotuksen käsittelyjärjestys

– SFS-Opas 8: Suomen Standardisointiliiton standardisointiperiaatteet

Kansallisten sähköalan standardien valmistelun lähtökohta SESKO-yhdistyksen alkaessa toimintansa vuosien 1965/1966 vaihteessa oli se, että SFS-standardikokoelmaan kuului 200 erillistä standardijulkaisua, joiden yhteinen sivumäärä oli 600. Eräät tämän kokoelman standardit olivat peräisin Suomen Standardisointilautakunnan asettaman sähkökomitean ajoilta.

Vuodenvaihteessa 1989/1990 tilanne sähköalan itsenäisten SFS-standardien osalta oli se, että neljännesvuosisadassa lukumäärä oli kasvanut 413 kappaleeseen eli hiukan yli kaksinkertaiseksi, mutta standardien yhteenlaskettu sivumäärä oli 7052 sivua eli kasvu lähes 12-kertaiseksi. Standardeista enintään viisi vuotta vanhoja oli 58 % ja enintään kymmenen vuotta vanhoja 84 % standardien keski-ikä ollessa 5,6 vuotta. Tämä merkitsee sitä, että eräät standardit on uusittu tänä tarkasteluajanjaksona useita kertoja, ilmeisesti eräät jopa viisikin kertaa. Uusiminen ei suinkaan ole ollut mikään itsetarkoitus, vaan se on ollut nopean teknillisen kehityksen sanelema pakko. Yleisesti todetaan, että mikään ei ole niin huono standardi kuin vanhentunut standardi. Niinpä esimerkiksi vuonna 1989 vanhentuneita sähköalan standardeja kumottiin 44 kpl eli yli 10 %. Neljännesvuosisadan aikana suoritettujen sähköalan SFS-standardikannan lisäämisen ja uudistamisen vaatineesta työpanoksesta

antanevat seuraavat tilastolliset luvut havainnollisen kuvan:

- Standardisointikomiteoita asetettu 94 kpl
- Standardisointikomiteat ja niiden työryhmät pitäneet yhteensä kokouksia 4 000 kpl
- SESKOn hallitus hyväksynyt uusia standardiehdotuksia 690 kpl
- Hyväksytyjen standardiehdotuksien sivumäärä 8 500 kpl
- Standardisointikomiteoita lakkautettu 47 kpl

Suraavassa luettelossa on esitetty 1989-12-31 tilanteen pohjalta sähköalan voimassa olevien SFS-standardien jakautuminen Suomen Standardisointiliiton käyttämän ryhmittelyn mukaisesti. Voidaan todeta, että kolmeen ensimmäiseen ryhmään kuuluu lukumääräisesti 95 standardia eli lähes neljännes kaikista sähköalan standardeista. Sen sijaan sivumääräisesti nämä kolme ryhmää ilmaisevat sähkösuureita ja -yksiköitä käsittelevät standardit, yhteensä 3 645 sivullaan, kattavat lähes 52 % kaikista sähköalan standardeista.

Sähköalan SFS-standardit SFS-luettelon 1990 (1989-12-31) mukaan

Ryhmä 100:	Sähkötekniikka. Yleistä	32	kpl	382	sivua
Ryhmä 105:	Sähkötekniset sanastot	32	"	2452	"
Ryhmä 110:	Sähköpiirustus ja kuvatunnukset	31	"	811	"
Ryhmä 120:	Voimalaitokset, sähkökoneet ja muuntajat	7	"	86	"
Ryhmä 130:	Kaapelit, johtimet ja eristeet	76	"	493	"
Ryhmä 135:	Ilmajohtotarvikkeet	44	"	158	"
Ryhmä 140:	Sähköasennukset, jakokeskukset ja asennustarvikkeet	33	"	372	"
Ryhmä 145:	Jakokeskukset ja mittaus	42	"	223	"
Ryhmä 150:	Kytkinlaitteet, suojalaitteet ja mittaus	21	"	421	"
Ryhmä 160:	Valaisimet	16	"	127	"
Ryhmä 165:	Kotitaloussähkölaitteet	17	"	267	"
Ryhmä 180:	Elektroniikka	24	"	422	"
Ryhmä 185:	Yhteisantennilaitteet	15	"	151	"
Ryhmä 1170:	Lääkintälaitteet ja -tarvikkeet	2	"	106	"
Ryhmä Muut		21	"	581	"
	Yhteensä	413	kpl	7052	sivua



SESKO ry:n tärkein voimavara on asiansa tuntevat ja tehtävänsä motivoituneet standardisointikomiteat. Tässä SK 23 A: "Asennusputket", SK 23 X: "Asennusasiat sekä SK 23: "Pisto- ja rasiakytkimet" yhteiskokouksessa pohtimassa uusien kansainvälisten asennusputkeistandardien aiheuttamaa tilannetta.

Varsinaisten sähköalan SFS-standardien lisäksi SESKOn toimesta on valmisteltu yhteensä 15 kpl SFS-käsikirjoja, joiden yhteinen sivumäärä on 2486 sivua.

Paitsi kansallisina SFS-standardeina julkaistuja edellämainittuun luetteloon sisältyviä standardeja ovat SESKOn standardisointikomiteat osallistuneet myös Sähkötarkastuskeskuksen julkaisusarjoihin sisältyvien sähkölaitteiden rakenne- ja koestusmääräysten valmisteluun. Näitä julkaisuja, ns. E-sarjan julkaisuja, oli vuoden vaihteessa 1989/1990 voimassa 92 kpl yhteiseltä sivumäärältään 6807 sivua. Pääosaltaan ne ovat syntyneet sähköalan kansainvälisten standardisointijärjestöjen IEC:n ja CENELECin yhteistyön puitteissa. Sellaisilta osin, missä kansainvälisiä standardeja ei ole ollut valmistelussa tai valmiina, julkaisujen valmistelu on tapahtunut pohjoismaisena yhteistyönä tai puhtaasti kotimaisena, mutta kuitenkin soveltaen samoja periaatteita ja koestusmenetelmiä kuin kansainvälisissä standardeissa. Täydellinen luettelo E-sarjan julkaisuista ilmenee Sähkötarkastuskeskuksen tiedonannosta T2. E-sarjan julkaisun numerosta käy ilmi vastaavan kansainvälisen standardin numero. Esimerkiksi E 598-83 on käännetty IEC:n julkaisusta nro 598 "Luminaires" (Valaisimet). Täten voidaan todeta, että Suomessa voimassa olevien sähköalan kotimaisten standardien kokonaislukumäärä saadaan laskemalla yhteen sähköalan SFS-standardien ja Sähkötarkastuskeskuksen E-sarjan julkaisujen määrät. Tämä yhteenlasku tuottaa

seuraavan tuloksen tilanteeseen 1990-01-01:
 - Erillisten standardijulkaisujen lukumäärä 505 kpl
 - Standardijulkaisujen yhteinen sivumäärä 13 859 s.

Käytännössä Suomessa noudatettavien sähköalan standardien kokonaislukumäärä on vielä tätäkin huomattavasti suurempi, sillä useiden IEC:n standardien osalta ei ole katsottu taroituksenmukaiseksi suomalaisen vastinstandardin tai edes voimaansaattamisilmoituksen julkaisemista, koska kyseisen standardin käyttäjäpiiri on varsin suppea, usein vain juuri ne henkilöt, jotka Suomesta ovat osallistuneet ao. IEC-standardin valmisteluun.

Tiedotustoiminta

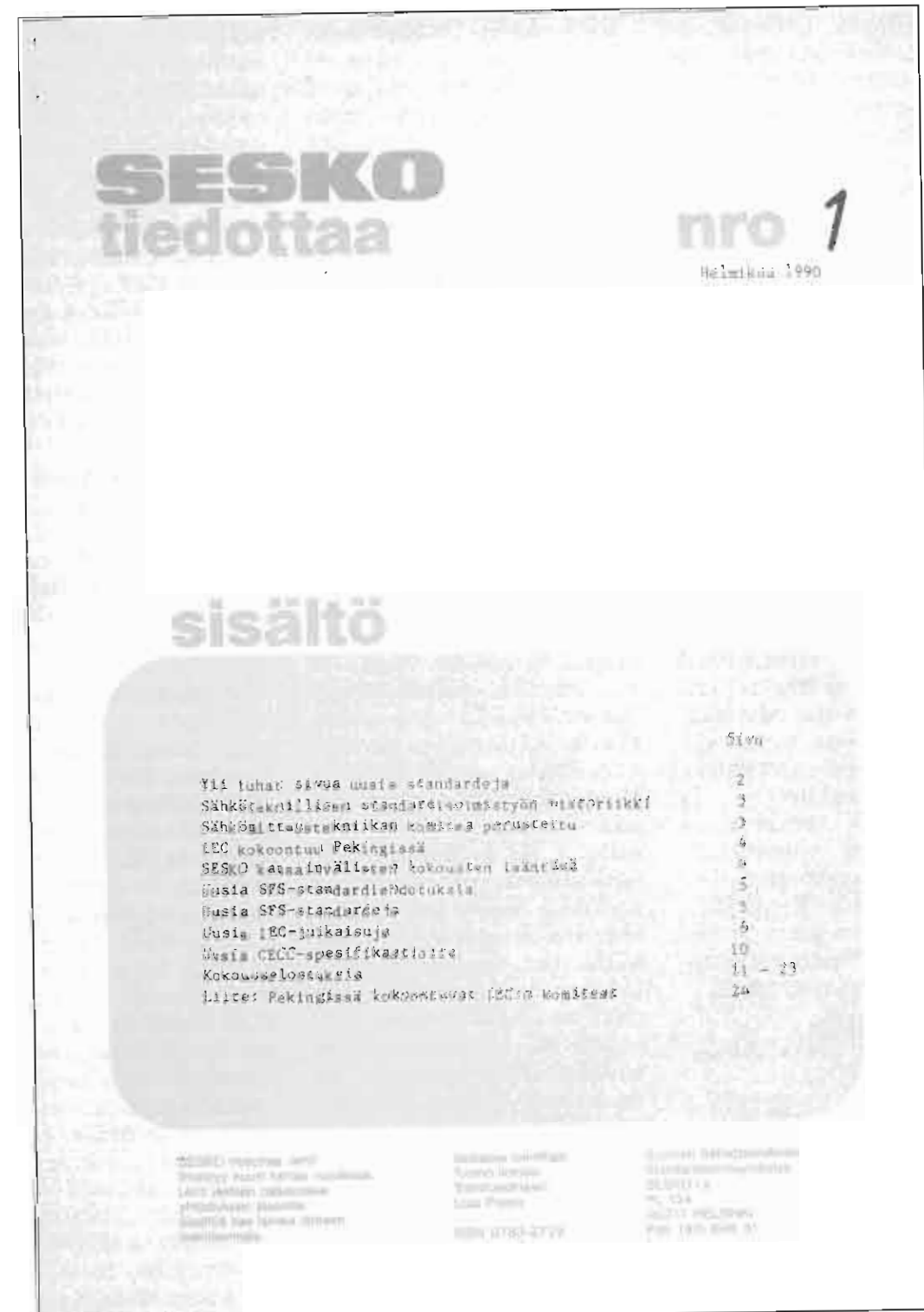
On sanottu, että standardisoinnista ja standardeista tiedottaminen on vähintään yhtä tärkeä asia kuin itse standardien laatiminen. Tämän periaatteen käytännön toteuttamiseen yhdistysmuotoinen SESKO on pyrkinyt heti ensimmäisestä toimintavuodestaan 1966 alkaen.

Vuoden 1966 toimintakertomuksessa on jo tiedotustoiminnan selostamiselle uhrattu oma numeroitu lukunsa tosin nykyisin hieman vanhahtavalta tuntuvalla otsikolla "5. Valistustoiminta". Tekstistä käy ilmi, että yhdistyksen toimihenkilöt ovat pitäneet sähköalan standardisoinnista koskevia esitelmiä erilaisissa sähköalan kokouksissa ja informaatiotilaisuuksissa ja artikkeleita on toimitettu ammattilehdille. INSKOn kanssa

järjestettiin jatkokoulutuskurssi sähköalan piirrosmerkki- ja piirustusjärjestelmästandardeista. Kurssia kohtaan tunnettiin niin suurta kiinnostusta, että se jouduttiin uusimaan. Osanottajia yhteensä 166. Kansallisista ja kansainvälisistä standardeista on tiedotettu aikakauslehdessä "Sähkö-Electricity in Finland". Lopuksi kerrotaan, että oman tiedotuslehden "SESKO tiedottaa" julkaiseminen aloitettiin kesällä 1966 ja viisi numeroa ilmestyi ensimmäisenä vuonna. Yhteenvetona voidaan todeta, että tiedotustoiminta aloitettiin varsin virkeissä merkeissä.

Myöhempien vuosien toimintakertomusten tutkiskelu osoittaa, että alussa mainittu tiedotustoiminnan tärkeyttä koskeva periaate on pidetty hyvin mielessä. Päämedianana on säilynyt oma tiedotuslehti "SESKO tiedottaa", josta kaikkina myöhempinä vuosina ensimmäistä lukuun ottamatta on ilmestynyt kuusi numeroa vuodessa. Tiedotuslehden numeroiden keskimääräinen sivumäärä ja painoksen suuruus on kasvanut tasaisesti vuosien varrella. Vuonna 1989 keskimääräinen sivumäärä oli 39 ja painos 700 kpl. Lehdessä julkaistiin mm. selostukset 59 kansainvälisestä standardisointikokouksesta. Sähköalan uusista standardeista laadittiin erityisiä lehdistöiedotteita. Sähköurakoitsija-lehdessä julkaistiin säännöllisesti erityistä "SESKOn kuulumisia"-palstaa.

Ensimmäinen SESKO-yleisesite laadittiin vuonna 1975. Uusin yleisesite



SESKO tiedottaa. Kansilehti nro 1, helmikuu 1990.

on vuodelta 1989, ja samana vuonna laadittiin oma erityisesite sähköalan kansainvälisestä standardisoinnista. Muita tärkeitä mediavälineitä ovat olleet toimintakertomukset 1600 kpl painoksena sekä Komitea- ja henkilöluettelo, joka on lähetetty mm. kaikille luettelossa mainituille 600 SESKOn toimintaan osallistuville asiantuntijoille.

Jo ensimmäisestä toimintavuodesta alkaen noudatettuja tiedotustoiminnan muotoja: yhdistyksen toimihenkilöiden luentojen pitämistä ulkopuolisten organisaatioiden järjestämällä kursseilla ja seminaareissa, standardisointia koskevien artikkeleiden toimittamista teknillisille aikakauslehdille sekä omien tai yhteistyössä muiden kanssa järjestettyjen seminaarien tai luentotilaisuuksien pitämistä, on jatkettu. Viimeisin esimerkki näistä tilaisuuksista on yhteistyössä Sähkö- ja elektronikkateollisuusliiton ja Elektroniikan tutkimuksen ja kehityksen yhteistyöelimen KOTELin kanssa järjestetty seminaari "Ympäristöyhteensopivuus laatu- ja kilpailutekijänä" Vantaan tiede-keskuksessa syksyllä 1989.

SESKO-yhdistyksen talous

Edellä luvussa 15 "Yhdistysmuotoisen SESKOn perustamisen valmisteluvaiheet" todettiin sähköalan standardisointitoiminnan kustannusrakenteesta, että valtaosa, suuruusluokkaa 80 % kaikista kustannuksista, muodostuu asiantuntijoiden osallistumisesta standardien valmisteluun niin koti- kuin ulkomaisissa piireissä. SESKOn julkaiseman Komitea-

ja henkilöluettelon mukaan tällaisten asiantuntijoiden lukumäärä sähköalan standardisoinnista on osalta on tällä hetkellä 600 asiantuntijaa. Mistään kirjanpidosta ei voi selvittää tarkalleen, mikä on tämän asiantuntijaryhmän yhteisten kustannusten määrä osallistumisesta sähköalan standardisoinnista. Asiassa suoritettujen arviolaskelmien perusteella on päädytty 15 Mmk suuruusluokkaan eli keskimäärin asiantuntijaa kohden 25 000 mk/vuosi. Tämä vuoden 1989 toimintakertomuksessa esitetty arvio tuntuu kuitenkin liian pieneltä, jos nojaututaan eräisiin toisiin samassa toimintakertomuksessa esitettyihin todellisiin lukuihin. Vuonna 1989 osallistui 332 suomalaista asiantuntijaa kansainvälisiin sähköalan standardisointikokouksiin. Kotimaisen standardisoinnista puitteissa pidettiin samana vuonna yhteensä 296 komitea- ja työryhmäkokousta. Asiantuntijoiden työpanoksen todellisella markkamääräisellä arvolla ei ole kuitenkaan erityistä merkitystä muissa yhteyksissä kuin laskettaessa sen prosentuaalista osuutta toiminnan kokonaiskustannuksista. Asiantuntijoiden työnantajat ovat nimittäin vapaaehtoisesti valmiita kattamaan nämä kustannukset vastineeksi siitä hyödystä, mitä he arvioivat saavansa osallistumisesta standardisointitoimintaan. Näitä kustannuksia ei myöskään kirjata mihinkään muuhun kirjanpitoon kuin asiantuntijan työnantajan omaan kirjanpitoon.

Sähköalan standardisoinnista muiden kustannusten kuin asiantunti-

joiden työpanoksen eli jäljelle jäävän noin 20 % osalta asiantuntijoiden työnantajat ovat sitä mieltä, että tasapuolisuuden ja oikeudenmukaisuuden perusteella olisi näiden kustannusten maksamiseen osallistuttava myös muiden sähköalan standardisoinnista hyöttyvien piirien. Näitä ovat sähkön käyttäjät sekä sähkölaitteiden, niin kotimaassa valmistettujen kuin maahan tuotujen laitteiden, ostajat. Erityisesti tasapuolisuus edellyttää, että myös maahantuotujen laitteiden hintaan sisältyy tietty pieni standardisoinnista. Varsinkin nykyisessä vaiheessa, kun sähköalan standardisointi on pääosiltaan kansainvälistä standardisointia ja sähkölaitteiden kansainvälistä kauppaa edistävää, pidetään tätä näkökohtaa tärkeänä.

Suurimman osan sähköalan standardisoinnista jäljellejäävistä 20 % kustannuksista muodostavat SESKOn toimiston henkilöstö- ja toimistotilakustannukset, joista uudelleen järjestelyn yhteydessä Sähköarkastuslaitos r.y. lupautui vastamaan asettamalla nämä SESKOn käyttöön. Käytännössä tämä sanonta "asettaa SESKOn käyttöön" tuli merkitsemään sitä, että Sähköarkastuskeskuksen organisaatioon sisällytettiin erillinen, mihinkään osastoon kuulumaton standardisointitoimisto, joka oli suoraan johdon alainen erillinen kustannusyksikkö. Tosin 1960-luvulla ennen Sähköarkastuslaitos r.y:n organisaation kokonaisuudistusta yksikön nimi oli Standardisointijaosto, ja se kuului Koestusosastoon. Standardisointitoimiston eriteltyt kustannus-

yksikkötiedot ovat käytettävissä vasta vuodesta 1972 alkaen. Tällöin standardisointitoimiston henkilöstön määrä oli neljä: toiminnanjohtaja, kaksi standardisointisinsinööriä ja toimistosihiteeri. Sähköarkastuslaitos r.y:n kirjanpitoon on kirjatut standardisointitoimiston kustannuksia vuodelta 1972 183 500 mk, johon sisältyvät myös kiinteistökustannukset sekä siirretyt Sähköarkastuslaitoksen hallinnon yleiskustannukset. Standardisointitoimiston kustannukset ovat sitten henkilöstön määrän ja tarvittavien toimistotilojen pinta-alan lisääntyessä tasaisesti kasvaneet siten, että viimeksi kuluneena täytenä kalenterivuonna 1989 kirjattiin Sähköarkastuskeskuksen kirjanpitoon standardisointitoimiston kustannuksia yhteensä 2 329 097 mk. Suurimman erän muodostivat henkilöstökustannukset: palkat ja niistä riippuvat sosiaalikulut yhteensä 1 570 000 markkaa. ATK- ja muut toimistoautomaatiokustannukset laitteistopuolelta olivat puolitakertaiset verrattuna 100 000 mk toimistotilakustannuksiin.

Kuten asiantuntijakustannuksien osaltakaan ei toimiston henkilöstön ja toimistotilojen kustannuksien osalta ole ilmennyt erityisiä ongelmia. Henkilöstöä ja tiloja on saatu lisää silloin, kun näihin lisäyksiin on esitetty asianmukaisesti perustellut syyt, joten sähköalan standardisointitoiminnan kahden suurimman kustannuserän kattaminen on sujunut ilman, että se olisi vaatinut erityisiä toimenpiteitä SESKOn hallituksen piirissä kuluneina 25 vuotena. Yh-

distysmuotoista SESKOa suunniteltaessa esitettiin kaksi perustelua, joiden nojalla Sähköarkastuslaitos r.y:n huolehtimista standardisointitoimiston henkilöstö- ja toimistotilakustannuksista pidettiin tarkoituksenmukaisena ja oikeutettuna. Ensimmäinen perustelu koski sitä, että tämä tukiratkaisu oli ainoa tapa, jolla sähkön käyttäjät ja sähkölaitteiden ostajat voitiin saada mukaan osallistumaan sähköalan standardisoinnin kustannuksiin oikeudenmukaisella tavalla. Tämä näkemys oli kiistaton silloin, kun yhdistys perustettiin, eikä siitä ole kiistelty kuluneina vuosina sen jälkeenkään. Toinen perustelu oli se, että Sähköarkastuslaitos r.y. suorittamassaan sähköturvallisuuden valvonta- ja tarkastustoiminnassa käyttää hyödykseen sähköalan standardeja suuremmissa laajuudessa kuin mikään muu sähköalan organisaatio Suomessa, ja sen johdosta on perusteltua, että sen osuus tämän toiminnan taloudellisessa tukemisessa on suurempi kuin muiden sähköalan organisaatioiden. Tämän perustelun tueksi ei 25 vuotta sitten esitetty mitään kvantitatiivisia lukuja siitä yksinkertaisesta syystä, että meidän silloinen kotimaisten standardien kanta oli liian pieni tällaisten lukujen esittämiseen. Sen sijaan tänä päivänä tilanne on toinen, kuten ilmeni edellä luvussa "Kansallinen standardisointi". Siksi tässä yhteydessä on paikallaan suorittaa tarkastelu, missä laajuudessa nykyinen sähköturvallisuuden valvonta- ja tarkastusorganisaatio Sähköarkastuskeskus käyttää toiminnassaan hyväkseen Suomessa julkaistuja sähköalan standardeja.

Edellä ilmeni, että Suomessa julkaistujen sähköalan standardien kanta 1990-01-01 oli 505 erillistä julkaisua, joiden yhteenlaskettu sivumäärä oli 13 859 sivua. Näistä standardeista oli julkaistu Suomen Standardisointiliiton toimesta SFS-standardeina 413 kpl yhteiseltä sivumäärältään 7 052 sekä Sähköarkastuskeskuksen toimesta E-sarjan julkaisuna 92 kpl yhteiseltä sivumäärältään 6 807 sivua. Nämä 92 standardia ja 6 807 sivua voidaan ilman muuta merkitä Sähköarkastuskeskuksen toiminnassaan hyväksikäyttäväksi. Mitä sitten tulee SESKOn toimesta valmisteluihin ja SFS-standardeina julkaistuihin standardeihin, saadaan Sähköarkastuskeskuksen toiminnassaan hyväksikäyttämien standardien osalta seuraava luettelo SFS-luettelon ryhmäjaon mukaisesti eriteltyinä:

SFS-ryhmän nro	kpl	sivuja	SETIn hyväksikäyttämä
100 Sähkötekniikka, Yleistä	32	382	kaikki
105 Sähkötekniikka sanastot	32	2452	..
110 Sähköpiirustus ja kuvantunnukset	31	811	..
120 Voimalaitokset, sähkökoneet ja muuntajat	7	86	..
130 Kaapelit, johtimet ja eristeet	76	493	..
135 Ilmajohdotarvikkeet	44	158	..
140 Sähköasennukset, jakokukset ja asennustarvikkeet	33	372	..
145 Jakokukset ja mittaus	42	223	..
150 Kytinlaitteet, suojalaitteet ja mittaus	21	421	..
160 Valaisimet	16	127	..
165 Kotitalous sähkölaitteet	17	267	..
180 Elektroniikka	24	422	..
185 Yhteisantennilaitteet	15	151	..
1170 Lääkintälaitteet ja -tarvikkeet	2	106	..
Yhteensä	392	6471	Kaikki

Muissa SFS-luettelon ryhmissä Prosessi-instrumentointi, Tietojenkäsittely ja tietotekniikka sekä Työsuojelu julkaistujen SESKOn valmistelmien standardien, yhteensä 21 kpl ja 581 sivua, hyväksikäytön osalta SETIn toiminnassa voidaan esittää tulkinnanvaraisia näkemyksiä molempiin suuntiin. Joka tapauksessa pelkästään 6471 sivun hyväksikäyttö 7052 sivuisesta SFS-standardikokoelmasta osoittaa miltei 92 % hyväksikäytöstä. Jos mukaan otetaan vielä Sähkötarkastuskeskuksen omassa E-sarjassa julkaistut standardit, SETIn hyväksikäyttämien standardisivujen lukumäärä on 13 278 sivua julkaistuista 13 859 sivusta eli hyväksikäyttöaste 96 %. Tämä tarkastelu tehnee täysin oikeutetuksi 25 vuotta sitten esitetyn näkemyksen sähköturvallisuuden valvontaorganisaation suuresta käyttötärpeestä sähköalan standardien suhteen.

Kolmanneksi suurimman kustannuserän sähköalan standardisoinnissa muodostavat sähköalan kansainvälisten standardijärjestöjen jäsenmaksut. Kuluvan vuoden 1990 osalta nämä jäsenmaksut ovat seuraavat:

IEC	CHF 117 044,05	FIM 328 000,-
CENELEC	BEL 835 918,-	FIM 95 878,-
CENELEC/CECC	DEM 20 739,-	FIM 49 176,-
Kansainväliset jäsenmaksut yhteensä		FIM 473 055,-

Kansainvälisten sähköalan standardisoinnissa järjestöjen jäsenmaksujen osalta on alusta alkaen ollut käytäntö, että ne on suoritettu valtion tulo- ja menoarvioon sisältyvän standardisoinnintukemisen osoitetulta momentilta. Tämä käytäntö on toiminut ongelmattomasti sekä IEC:n että CENELECin jäsenmaksun osalta ja Suomen Standardisointiliitto on suorittanut maksut ajallaan. Vaikeudet syntyivät siinä vaiheessa,

kun päätettiin liittyä jäseneksi CENELECin piirissä toimivaan elektronisten komponenttien sertifiointilimeen CECC (CENELEC Electronic Components Committee), josta jäsenyydestä veloitetaan CENELECin tavanomaisen jäsenmaksun lisäksi erillinen maksu. Suomi liittyi CECC:n jäseneksi v. 1982, ja SESKOn piirissä oletettiin, että kyseinen jäsenmaksu suoritetaan samalta momentilta kuin IEC:n ja CENELECin jäsenmaksut. Näin ei kuitenkaan tapahtunut, vaan ilmoitettiin, ettei CECC:tä katsota standardisoinnissa, vaikka se on CENELECin alaosa, jonka toimesta laaditaan vuosittain erittäin suuret määrät elektronisten komponenttien laadunvarmennusta koskevia kansainvälisiä standardeja. SESKOn piirissä katsottiin Suomen maineen kannalta välttämättömäksi pysyä CECC:n jäsenenä ja maksaa jäsenmaksu erityisjärjestelyjen avulla. Näin jouduttiin menettelemään viiden vuoden ajan,

kunnes jäsenmaksujärjestely saatiin normaalijärjestykseen kansainväliseksi standardisointijäsenmaksuksi.

SESKOn toimiston välittömät kulut, jotka koostuvat kansainvälisten ja kansallisten kokousten järjestämisestä, yhdistyksen henkilöstön osallistumisesta kansainvälisiin kokouksiin, julkaisu- ja tiedotuskuluista, kopiaoinnista ja postimaksuista, olivat yhteensä n.

800 000 mk vuonna 1989. Näiden kulujen kattaminen tapahtuu SFS-julkaisujen laadintakorvauksien, yhdistyksen jäsenmaksutulojen ja kansainvälisten kokousten järjestämiseen saatavien avustuksien pohjalta. Tämän prosentuaalisesti vaatimattoman osan, suuruusluokaltaan 3 % sähköalan standardisoinnintukemisen kokonaiskustannuksista, kattamisessa on aikoinaan kohdattu ehkä suurimmat vaikeudet koko yhdistyksen taloudenhoidossa. Nämä vaikeudet on kuitenkin pystytty vuosien kuluessa voittamaan määrätietoisten ponnistelujen avulla tavoitteisiin, jotka pääosiltaan kartoitettiin jo yhdistyksen ensimmäisen toimintavuoden vuosikokouksessa maaliskuussa 1966. Niinpä yhdistyksen vuoden 1989 toimintakertomuksen yleiskatsauksessa on taloutta koskevassa kappaleessa voitu todeta lyhyesti ja ytimekkäästi: "Yhdistyksen taloudellinen asema pysyi vakana".

SESKO r.y:n 20-vuotisjuhlapäivällisten kuvasatoa marraskuulta 1985 Palace-hotellin kongressisalista.



PK:n vahvistettu kvartetti esittämässä laulutervehdystä.



SESKOn kunnamkirjoilla palkitut teknillisten komiteoiden puheenjohtajat vasemmalta varatoimitusjohtaja Onni Pirinen, dipl.ins. Raimo Kajander, toimitusjohtaja Erkki Yrjölä, dipl.ins. Esa Hellgrén, professori Niilo Saranummi ja yli-insinööri Lauri Halme.



Sähköinsinööriunionin puheenjohtaja Jaakko Väisänen esittämässä kutsuvieraiden puolesta kiitoksia ja onnitteluja.

SESKO ry kansainvälisen ja pohjoismaisen standardisointityön aktiivisena osapuolena

International Electrotechnical Commission IEC

Suomen Sähköinsinööriliitto r.y:n asettama SESKO-komitea oli hyväksytty IEC-järjestön jäseneksi tammi-kuun 1. päivästä 1949 lukien. SESKO-komitean puitteissa oli siis saatu jo 17 vuotta kestänyt käytännön kokemus sähköalan kansainväliseen standardisointiyhteistyöhön osallistumisesta. Oli luotu kansallinen yhdys- ja tukimiesjärjestelmä, jonka puitteissa osallistuttiin IEC:n teknillisten komiteoiden ja niiden alakomiteoiden työskentelyyn. Tähän järjestelmään osallistui viimeisenä komiteavuonna 1965 yhteensä 90 suomalaista asiantuntijaa. Olipa pidetty yksi IEC:n teknillisen komitean kokouskin Suomessa. Suurimmat puutteet tässä yhteistyössä koskivat osallistumista IEC:n hallintoelimien, Councilin ja Committee of Actionin kokouksiin sekä teknillisten komiteoiden asettamien työryhmien työskentelyyn, jossa yhteydessä valmistellaan teknillisissä komiteoissa käsittelemään tulevat standardiehdotukset, jolloin vaikutusmahdollisuudet ehdotuksien sisältöön ovat myöskin parhaat.

Yhdistysmuotoisen SESKOn tultua perustetuksi, uuden yhdistyksen kehittämisohjelmaan otettiin IEC:n toimintaan osallistumisen kaikin puolin aktiivisuus. Tässä mielessä pi-



IEC:n nykyinen presidentti Richard E. Brett. Australia.

dettiin tärkeänä aloittaa ponnistelut IEC:n toiminnan tunnetuksi tekemisestä kotimaassa tehostetun tiedotustoiminnan avulla, esitelmien, lehtiartikkelien ja muiden vastaavien keinojen välityksellä. Myöskin IEC:n Suomen Kansallisen komitean toimintaohjeet uusittiin ja täydennettiin. Samoin päätettiin, että IEC:n hallinnollisten elinten, Councilin ja Committee of Actionin, kokouksiin pyritään saamaan aina Suomen kansallisen komitean edustus. Näin onkin tapahtunut poikkeuksetta vuodesta 1966 alkaen.

Tulokset aktivointitoimenpiteistä alkoivatkin näkyä välittömästi. Kun vuonna 1965 Suomesta oli osallistunut vain yksi henkilö yhteen IEC:n kokoukseen, oli jo seuraavana vuonna 15 suomalaista osanottajaa 22 eri komitean kokouksessa. Samoin IEC:n teknillisten komiteoiden työhön yhdys- ja tukimiesjärjestelmän puitteissa osallistuvien suomalaisten asiantuntijoiden lukumäärä kasvoi vuoden 1966 kuluessa kolmanneksella 120 henkilöön. Myöskin IEC:n komiteoiden asettamiin työryhmiin osallistui vuonna

1966 kuusi suomalaista asiantuntijaa.

IEC:n teknilliseen toimintaan osallistumista koskevat, eri vuosien toimintakertomuksissa ilmoitetut luvut ovat sittemmin kasvaneet kiihtyvällä nopeudella. IEC:n komiteoiden työryhmiin osallistuneiden suomalaisten asiantuntijoiden lukumäärä oli 25 v. 1971. Se kaksinkertaistui vuoteen 1980 mennessä ja saavutti 100 asiantuntijan lukumäärän vuonna 1989. Vastaavasti IEC:n kokouksien suomalaisten osanottajien määrä oli 50 v. 1969, ylitti 100 v. 1973 ja oli vuonna 1989 188 henkilöä. Suomessa pidettyjen IEC:n kokouksien lukumäärä on ollut keskimäärin kolme kokousta vuodessa, suurimman lukumäärän ollessa peräti 13 vuonna 1989.

IEC:n tämänpäiväisen toiminnan laajuudesta ja SESKO r.y:n osallistumisesta siihen antavat käsityksen seuraavat vuotta 1989 koskevat tilastoluvut: IEC:n kansainvälisiä standardeja 3000 kpl 80 000 sivua Uusia standardeja julkaistiin 250 kpl Keskustoimisto lähetti jäsenmaille n. 8000 erillistä työpapereita useana kappaleena. IEC:n pysyväisluonteisten komiteoiden lukumäärä 205 kpl IEC:n tilapäisten työryhmien lukumäärä 720 kpl SESKO antoi kirjallisia lausuntoja IEC:n standardiehdotuksista ja muista työpapereista 118 kpl. SESKO äänesti loppuäänestyksessä olleista IEC:n standardiehdotuksista yhteensä 349 kertaa.



IEC:n nykyinen pääsihteeri Anthony M. Raeburn. Englanti.

Suomen kuvan terästyessä kansainvälisesti varteenotettavana sähköalan standardisoinnissa ja yksittäisten suomalaisten osanottajien arvostuksen lisääntymässä IEC:n kokouksien puitteissa, mahdollisuudet myös erilaisiin johtotehtäviin olivat auenneet SESKOn edustajille. Ensimmäinen merkki tästä asiantilasta saatiin jo v. 1968, jolloin jokin IEC:n jäsenmaista oli ehdottanut Suomea IEC:n teknillistä toimintaa johtavan Committee of Actionin jäseneksi. SESKOn hallitus katsoi, ettei ehdokkuudesta ole syytä kieltäytyä, vaikka etukäteen oli täysin selvää vaalin Suomelle negatiivinen tulos, koska yksi pohjoismaa, Tanska, oli silloin jäsenenä eikä erovuorossa. Kaksi vuotta

myöhemmin Suomi oli ehdokkaana yhdessä Ruotsin kanssa. Tämän vaalin tulos oli myös etukäteen selvä, koska äänet jakautuisivat Ruotsin ja Suomen kesken sillä seurauksella, ettei kumpaakaan valittaisi. Näin myös kävi. Seuraavassa vaalissa oltiin viisaampia v. 1972, jolloin Suomi oli ainoa ehdokas neljästä Pohjoismaasta ja tuli myös valituksi Committee of Actionin jäseneksi kuusivuotiskaudeksi 1973–1979.

Osoitus menestyksellisesti toiminnasta yksilötasolla jonkin IEC:n komitean piirissä on valinta komitean puheenjohtajaksi. Tähän mennessä tällainen huomion ja luottamuksen osoitus on tullut seuraavien suomalaisten osalle lueteltuna aikajärjestyksessä valintavuoden mukaisesti:

- TC 62 Electrical equipment in medical practice. Professori Erkki Koivisto v. 1972
- SC 46A R.F. cables. DI Erkki Ripatti v. 1973
- TC 23 Electrical Accessories. DI Erkki Yrjölä v. 1975
- SC 46A R.F. cables. TkL Lauri Halme v. 1976
- TC 16 Terminal Markings and other Identifications. DI Raimo Kajander v. 1987
- TC 46 Cables, Wires, Waveguides, R.F. Connectors, and Accessories for Communication and Signalling. TkL Lauri Halme v. 1988
- SC 2J Classification of Insulation Systems for Rotating Machinery. TkT Paavo Paloniemi v. 1989

IEC-komitean puheenjohtajan toimikausi on seitsemän vuotta. Erityisistä syistä hänet voidaan valita kolmen vuoden jatkoajalle.

SESKOn käytännön yhteistyössä IEC-järjestön kanssa noudatetaan nykyisin SESKOn hallituksen v. 1985 hyväksymää toimintaohjetta TO 2 "Suomen osallistumi-

Suomalaiset IEC-komiteoiden puheenjohtajat.



Erkki Koivisto



Erkki Ripatti



Erkki Yrjölä



Lauri Halme



Raimo Kajander



Paavo Paloniemi

nen IEC-järjestön toimintaan". Itse ohje on kahdeksan sivun mittainen ja siihen kuuluu lisäksi kuusi eri liitettä. Puuttumatta tämän ohjeen moniin tärkeisiin yksityiskohtiin, tässä yhteydessä voidaan kuitenkin lainata ohjeesta seuraava periaatteellinen kohta:

"Suomen kannalta tärkeimpiä IEC:n teknillisiä komiteoita ja alakomiteoita varten SESKOn hallitus asettaa pysyviä kansallisia standardisoi-

komiteoiden tehtävänä on huolehtia Suomen kansalliskomitean osallistumisesta IEC:n teknillisten komiteoiden tai alakomiteoiden työhön. Lisäksi kansallisten standardisoi-

Toisaalta SESKOn kansallisia standardisoi-

komiteoiden tehtävänä on huolehtia Suomen kansalliskomitean osallistumisesta IEC:n teknillisten komiteoiden tai alakomiteoiden työhön. Lisäksi kansallisten standardisoi-

Nämä kaksi otetta yhdessä SESKOn suorittamaa standardisoi-



IEC:n teknillisen komitean TC 4: "Hydraulic turbines" Helsingissä lokakuussa 1985 pidetyn kokouksen osanottajat kuvattuna kokouspaikan Hotelli Ramada Presidentin portilla.

European Committee for Electrotechnical Standardization CENELEC

Edellä SESKO-komitean toimintaa käsittelevässä tämän historiikin osassa todettiin, että Euroopan taloudellisten integraatiojärjestelyjen käynnistyttyä 1950-luvun lopulla, standardisointitoiminta joutui eri maiden kauppa- ja yleispoliitikkojen erityisen mielenkiinnon kohteeksi. Tämän mielenkiinnon aiheuttama painostus synnytti seuraavat kolme uutta standardisointiorganisaatiota Länsi-Eurooppaan alkupe- räisin ranskalaisin nimin esitettyinä, joista myös nimilyhenteet on johdettu. Muita kuin sähköalan standardisointikysymyksiä käsittelemään perustettiin Comité Européen de Normalisation, lyhennettynä CEN. Vastaava sähköalan standardisointikysymyksiä käsittelevä organisaatio sai nimen Comité Européen de Normalisation Electrotechnique, ja sen lyhenteeksi tuli CENEL. Sähköalalle tuli vielä toinenkin organisaatio Euroopan talousyhteisön silloisten kuuden jäsenmaan muodostamana, jolle annettiin vain lyhenne-nimi CENELCOM, josta kolme viimeistä kirjainta tuli yhteisön ranskankielisestä nimestä Communauté. Suomen sähköalan standardisointiorganisaation asema näissä kuvioissa oli aluksi varsin epämääräinen, koska Suomi oli kokonaan taloudellisten integraatiojärjestelyjen ulkopuolella. Tosin SESKO-komitea sai kutsut CENEL-kokouksiin alusta, vuodesta 1960 alkaen, ja niihin myös osallistuttiin. Vuoden 1963 kokouksessa Suomi

hyväksyttiin CENEL-komitean huomioitsijajäseneksi virallisesti. CENEL-komitean tavoitteet olivat alkuvuosina varsin selkiintymättömät, ja pyrittiin laatimaan jopa omia standardejakin. Vuodesta 1967 alkoi selkiintymistä tapahtua ja organisaation tehtäväksi muutou-tui, selvittää, missä määrin jäsenorganisaatiot noudattavat omassa kansallisessa toiminnassaan kansainvälisesti hyväksytyjä IEC:n ja CEE:n standardeja. Näillä mainituilla kansainvälisillä standardisointiorganisaatioilla ei ollut mitään valtaa vaatia jäsenmaitaan noudattamaan julkaisemiaan standardeja, ne saattoivat vain suositella, että näin meneteltäisiin. CENELin piirissä perustettiin tällaiseen valvonta-tehtävään erityinen teknillinen sihteeristö Technical Barriers to Trade, lyhennettynä TBT-sihteeristö, jossa Ruotsin sähköalan standardisointiorganisaatio, Svenska Elektriska Kommissionen, näytteli ratkaisevaa osaa. SESKOn vuoden 1969 toimintakertomuksesta ilmenee, että sen vuoden aikana palautettiin SEK:lle vastaukset 48 kyselylomakkeeseen, eikä kansainvälisten standardien soveltamisessa todettu mitään erityisiä vaikeuksia Suomessa päinvastoin kuin eräissä muissa CENEL-maissa.

Suomen muodollinen huomioitsija-asema CENEL-järjestön piirissä jäi vuosien kuluessa taka-alalle, ja järjestön ylin päättävä elin Steering Committee piti mm. kokouksensa Helsingissä kesäkuussa 1971. Standardien aiheuttamien kaupanesteiden rekisteröinnin lisäksi CENEL-järjestö perusti v.

1970 eurooppalaisen elektronisten komponenttien laaduntarkastusjärjestelmän, jonka käytännön toiminta hoidetaan kahden erityiselimen avulla. CENEL Electronic Components Committee, lyhennettynä CECC, huolehtii järjestelmän yleishalinnosta ja taloudesta. Electronic Components Quality Assurance Committee, lyhennettynä ECQAC, huolehtii taas tarkastuslaboratorioiden toimintaan liittyvistä asioista.

Kun merkittävä osa EFTA:n jäsenmaista oli Englannin johdolla liittymässä Euroopan Talousyhteisön jäseniksi, arvioitiin EFTA-maiden piirissä, että CENEL-järjestön merkitys tulee tämän muutoksen jälkeen vähenemään ja vastavasti CENELCOMin lisääntymään. CENELCOMin toiminnasta ei muutenkaan tiedetty paljon muuta kuin huhupuheiden perusteella. Toisin tuli kuitenkin käymään. Jo lokakuussa 1972 tiedettiin, että Norja ei tule liittymään Talousyhteisön jäseneksi kansanäänestyksen tuloksen perusteella. Lisäksi kaikki EFTA:n jäsenet Suomi mukaanluettuna olivat valmistelemissa vapaakauppasopimusta Talousyhteisön kanssa. Niinpä kaikkien EC- ja EFTA-maiden sähköalan standardisointiorganisaatiot oli kutsuttu joulukuun 13. päiväksi 1972 yhteiseen kokoukseen Brysseliin. Tämän kokouksen päätöksellä CENEL- ja CENELCOM-organisaatiot yhdistettiin yhdeksi järjestöksi, joka sai nimen CENELEC, ja jonka toiminta alkoi virallisesti tammikuun 1. päivänä 1973. CENELEC on tämän jälkeen jatkanut ja kehittänyt CE-

NEL-järjestön toimintaa virallisesti vahvistettujen sääntöjensä pohjalla ja Brysseliin sijoitetun keskustoimistonsa avulla.

CENELEC-järjestön ylin päättävä elin on vuorotellen eri jäsenmaissa kokoontuva yleiskokous, General Assembly. Helsingissä yleiskokous on tähän mennessä kokoontunut kahdesti, nimittäin vuosina 1979 ja 1988. CENELECin teknillistä toimintaa johtaa Brysselissä yleensä neljästi vuodessa kokoontuva teknillinen valiokunta, Technical Board. Valiokunnan jäseninä ovat jäsenmaiden sähköalan standardisointiorganisaatioiden toimitusjohtajat tai vastaavia tehtäviä hoitavat henkilöt. Perusluonteeltaan CENELEC ei ole standardeja laati-va organisaatio kuten IEC, vaan se pyrkii edistämään olemassa olevien kansainvälisten standardien sovelta-

mista jäsenmaissa. Tässä tarkoituksessa se valmistelee ja julkaisee harmonisointiasia-kirjoja (HD), eurooppalaisia standardeja (EN) sekä eurooppalaisia esistandardeja (ENV). Tällaisia julkaisuja oli maaliskuussa 1990

HD:	622 kpl
EN:	157 kpl
ENV:	2 kpl
Yhteensä	781 kpl



Suomen delegaatio CENELEC GENERAL ASSEMBLYn kokouksessa Maastrichtissa Hollannissa syyskuussa 1985. Vasemmalta toimitusjohtaja Tuomo Ilomäki, Erkki Yrjölä ja lähetystöneuvos Kari Bergholm Ulkoasiainministeriö.



CENELEC GENERAL ASSEMBLYn kokous Finlandia-talossa toukokuussa 1979.



Kauppa- ja teollisuusministeri Ilkka Suominen saapuu SESKOn puheenjohtajan Matti Tuurin ohjaamana avaamaan GENELEC GENERAL ASSEMBLYn kokousta Intercontinental-hotellissa Helsingissä marraskuussa 1988.

Sekä Euroopan Talousyhteisön Komissio että EFTAn sihteeristö tukevat taloudellisesti CENELEC-järjestöä näiden julkaisujen valmistelussa.

Sähkölaitteiden sertifiointijärjestelmissä CENELEC on myös vahvasti mukana. Perintönä CENELEC-organisaatiolta se sai elektronisten komponenttien sertifiointijärjestelmän CECC. Toiminnan nykyistä laajuut-

ta kuvaavat seuraavat tilastotiedot: 2595 tuotehyväksyntää, 232 hyväksyttyä valmistajaa, 33 itsenäistä koestuslaboratoriota sekä 429 CECC Specifications. Suomi liittyi jäseneksi CECC-järjestelmään v. 1982.

Eristettyjä vahvavirtajohtoja koskeva ns. HAR-sertifiointijärjestelmä aloitti toimintansa v. 1974. Suomi ei ole voinut liittyä tähän järjestelmään tiettyjen

muovieristettyjen johtojen riittämättömän pakkasen kestävyuden takia. Tämä este on nyt poistumassa, ja Sähkötarkastuskeskus tulee lähiaikoina liittymään järjestelmään.

Vuodesta 1973 alkaen on ollut voimassa CENELEC Certification Agreement, lyhennettynä CCA, joka koskee muita sähkötarvikkeita paitsi kaapeleita sekä kotitalouteen ja vastaavaan yleiseen käyttöön tarkoitettuja sähkökojeita. Suomi on ollut tässä järjestelmässä mukana Sähkötarkastuskeskuksen välityksellä alusta alkaen.

Usimpana sertifiointijärjestelmänä on parhaillaan kehitteillä sähkömagneettista yhteensopivuutta (Electromagnetic compatibility, lyhennettynä EMC) koskeva järjestelmä, johon Suomen yhteistyöelimenä tulee osallistumaan SESKOn asettama EMC-sertifiointitoimikunta.

Suomalaisia oli vuonna 1989 jäseninä 19 CENELECin työryhmässä, ja CENELECin kokouksiin osallistui samana vuonna 101 suomalaista edustajaa.

CENELEC-järjestön johtotehtäviin ovat tähän mennessä osallistuneet seuraavat suomalaiset:
 - CENELECin EFTA-maita edustava varapresidentti: DI Kalervo Rudanko v. 1983-1984
 - CENELEC Electronic Components Committee Management Committeeen varapresidentti: FM Kimmo Saarinen vuodesta 1987 alkaen.



DI Kalervo Rudanko CENELECin EFTA-maita edustava varapresidentti v. 1983-1984.



FM Kimmo Saarinen CENELEC Electronic Components Committee Management Committeeen varapresidentti vuodesta 1987 alkaen.

Pohjoismainen sähköalan standardisoi- misoyhteistyöelin Nordiska Elektrotekniska Kommissionerna Norek

Yhteistyö neljän pohjoismaan Tanskan, Norjan, Ruotsin ja Suomen sähköalan standardisoi-



Pohjoismaisen Norek-Presidiumin sähköstandardisointikokouksen 5-6 syyskuuta 1983 Kööpenhaminassa osanottajat vasemmalta Hans Svensson SEK, Mogens Winther DEK, Carl Hagson SEK, Tuomo Ilomäki SESKO, Jens Meiland Hansen DEK, Björn Ödegård NEK, Rolf Moe NEK, Erkki Yrjölä SESKO, Marius Bökman NEK ja Egil Røed NEK.

Tuleva Euroopan talousalue EES ja sähköteknillinen standardisointitoimintamme

NEK, Svenska Elektriska Kommissionen, lyhennettyinä SEK, ja SESKOn välillä alkoi jo 1940-luvun lopulla, kuten SESKO-komitean toimintaa koskevasta luvusta ilmenee. SESKOn muuttuminen yhdistykseksi ei sinänsä tuonut mitään muutosta tähän yhteistyöhön, vaan se jatkui aikaisemmissa puitteissa.

Vuodelta 1969 voidaan todeta pohjoismaisen yhteistyön aktivointia tarkoittavia pyrkimyksiä. CENEL-järjestön Wienissä pidetyn Steering Committee kokouksen yhteydessä järjestettiin erillinen DEK:n, NEK:n, SEK:n ja SESKOn toimitusjohtajien yhteinen kokous, jossa käytiin läpi kunkin pohjoismaan osanoton laajuus eri IEC-komiteoiden työskentelyyn, ja karotettiin komiteoitain pohjoismaisen yhteistyön mahdollisuudet. Samana vuonna asetettiin pohjoismaisen kaapelikomitea 1 kilovoltin PVC-kaapeleille. Myöskin IEC/TC 8:n ja IEC/TC 64:n pohjoismaiden asiantuntijat pitivät Tukholmassa yhteiset kokouksensa, joissa käsiteltiin komiteoiden tulevissa kokouksissa esille tulevia kysymyksiä.

Vuonna 1971 pohjoismaiselle sähköalan standardisointiyhteistyölle annettiin nimeksi Norek. Pohjoismaisille komiteoille tunnus Norek lisättyinä IEC:n lähinnä vastaavan komitean numerolla. Vuonna 1971 kokoontuivat pohjoismaiset komiteat Norek 2, Norek 23, Norek 55 ja Norek 64. Norek 2 peräti kolme kertaa. Vuonna 1972 pidettiin ensimmäinen Norek-kansal-

liskomiteoiden puheenjohtajien ja toimitusjohtajien yhteinen kokous Kööpenhaminassa. Tämä kokous sai nimen Norek-Presidium, ja se on sen jälkeen kokoontunut vuosittain vähintään kerran eri pohjoismaissa. Helsingissä vuonna 1976 pidetyssä Norek-Presidiumin kokouksessa vahvistettiin ensimmäistä kertaa Norek-yhteistyön säännöt ja menettelytapaohjeet.

Norek-yhteistyön merkitys on ollut ja tulee varmaankin myös tulevaisuudessa olemaan kaksitahtoinen. Sen puitteissa on voitu suorittaa pohjoismaista valmistelua ja näkemyksien vaihtoa kansainvälisen ja eurooppalaisen standardisointitoiminnan piirissä esille tulevissa asioissa. Nämä asiat ovat koskeneet niin teknillisiä kysymyksiä eri teknillisissä komiteoissa käsiteltäviä asioita kuin kansainvälisten standardisointijärjestöjen hallintoelimityksessä esille tulevia asioita. Esiintyminen kansainvälisillä forumeilla pohjoismaisena blokkina ei sinänsä ole suositeltavaa, ja sitä on pyritty mahdollisuuksien mukaan välttämään. Yhteisiä kannottoja on kuitenkin voitu esittää ja puolustaa tarkoituksenmukaisilla järjestelyillä siten, ettei ole leimautunut blokkiksi. Toisaalta sellaisissa tapauksissa, joissa on erityinen tarve valmistella sähköalan standardi, ja sellainen ei ole kansainvälisten järjestöjen taholta lähitulevaisuudessa saatavissa, on parempi valmistella pohjoismaisen standardi Norek-piirissä kuin kansallinen standardi.

Jatkuvaa tarvetta pohjoismaiseen yhteistyöhön osoittanee selvästi se, että SESKOn edustajien lukumäärä vuosittaisissa Norek-kokouksissa on lisääntymässä. Viimeksi kuluneena täytenä kalenterivuonna 1989 Suomesta osallistui yhteensä 24 henkilöä kahdeksaan eri Norek-kokoukseen.

Kuluvan vuoden 1990 kesäkuussa on aloitettu viralliset neuvottelut 12 Euroopan Talousyhteisön jäsenmaan ja kuuden Euroopan Vapaa-kauppaliiton EFTAn jäsenmaan yhdessä muodostaman Euroopan talousalueen (European Economic Space) EES:n muodostamiseksi. Keskeisenä tavoitteena EES-järjestelyssä tulisi olemaan neljän vapauden toteuttaminen 18 maan muodostamalla alueella:

- Tavaroiden vapaa liikkuvuus
- Palvelujen ja kaupan liberalisointi
- Pääomien vapaa liikkuminen
- Ihmisten vapaa liikkuminen

Standardisointia yleensä ja tämän esityksen puitteissa erityisesti sähköalan standardisointia koskee ainoastaan yllä ensiksi mainittu vapaus: Tavaroiden vapaa liikkuvuus. Jos eri maissa on voimassa samoille tuotteille toisistaan poikkeavat standardit tai teknilliset määräykset, on tästä seurauksena vakavia esteitä tavaroiden vapaalle liikkumiselle eikä tällaista tilannetta luonnollisesti voida hyväksyä yhteisen talousalueen puitteissa.

Sähköalan kansallisissa standardeissa olevia eroja EEC:n ja EFTAn jäsenmaiden piirissä on pyritty poistamaan CENEL-järjestön ja sen työn jatkajan CENELECin toimesta 1960-luvulta alkaen, kuten edellä



SESKO Suomen Sähköteknillinen Standardisointiyhdistys ry:n puheenjohtaja vuodesta 1988 alkaen Sähkötarkastuskeskuksen toimitusjohtaja Matti Tuuri.

SESKOn osallistumista CENEL/CENELEC-toimintaan koskevasta luvusta ilmenee. 1960- ja 1970-luvuilla CENELin TBT-sihteeristön suorittamien selvityksien mukaan Suomen sähköteknillisistä standardeista saatiin jo silloin varsin puhtaat paperit moniin muihin maihin verrattuna. SESKOn suorittamaa sähköalan standardisointitoimintaa koske-

vien ja myöskin jo edellä selostettujen toimintaohjeiden TO 1 ja TO 2 mukaisesti tiukkaa kansainvälisten standardien noudattamista on pidetty koko ajan voimassa. Kansallisten poikkeuksien tai lisäyksien tarvetta harmonisointiin kansainvälisiin standardeihin ovat eräissä tapauksissa aiheuttaneet poikkeavat kansalliset olosuhteet, joita ei voida muuttaa. Nämä

poikkeukset koskevat lähinnä kolmea kysymystä: kylmä ilmasto, harva asutus sekä runsas palavien rakennusmateriaalien käyttö. Sähköasennuksien osalta tähän luetteloon on vielä lisättävä maaperän kohtuuttoman suuri ominaisresistanssi.

Yleisesti ottaen voidaan daankin todeta, että voimassa olevat sähköalan standardimme eivät tule aiheuttamaan erityisiä vaikeuksia käytävissä EES-neuvotteluissa eikä myöskään itse talousalueen käytännön toteuttamisessa, mikäli käytävät neuvottelut johtavat siihen, että EES-suunnitelma tullaan toteuttamaan. Monella asiaan lähemmin perehtymättömällä saattaa tiedotusvälineissä olleiden virheellisten uutisten johdosta olla kokonaan erilainen käsitys asiasta. Muutamia vuosia sitten runsain mitoin lehdistössä esitettyjen kirjoitusten perusteella saattoi saada sen käsityksen, että sähköstandardit muodostaisivat varsinaisen ongelma-alueen Suomen integraatiosuunnitelmissa. Kysymyksessä ei ollut standardien sisältö vaan tuotteiden standardien mukaisuuden toteutamisessa käytetyt menettelytavat. Kaiken lisäksi tämä koski yhtä ainoata ja nykyisin jo täysin vanhentuneeksi katsottua ns. pienjännitedirektiiviä. Mikäli tämän direktiivin sisältö uusitaan standardin mukaisuuden toteutamisen osalta vastaamaan nykyaikaisissa EC-direktiiveissä sovellettua ns. Global Approach-periaatetta, häviää tämäkin vaikeus, joka koskee Sähköarkastuskeskuksen suorittamaa valvonta- ja tarkastustoimintaa eikä SESKOn toimialaan kuuluvaa sähkötek-

nillisten standardien valmistelutyötä. Valtioneuvoston selonteossa Eduskunnalle Suomen suhtautumisesta Länsi-Euroopan yhdenmiskehitykseen maaliskuussa 1990 on tästä kysymyksestä esitetty yhtäpitävä selvitys.

Liite 1 *Suomen Sähköteknillisen* *Standardisoimisyhdistys Sesko ry:n* *hallituksen jäsenet vuosina 1965–1990*

Perustavan kokouksen asettaman väliaikaisen hallituksen 1965–1966 jäsenet

Puheenjohtaja:
DI Erkki Yrjölä, Sähkötarkastuslaitos r.y.
Varapuheenjohtaja:
DI Olavi Salmo, Suomen Sähköteollisuusyhdistys r.y.

Muut hallituksen jäsenet:
DI Pentti Alajoki, Suomen Sähköinsinööriliitto r.y.
DI Pekka Antinheimo, Suomen Metalliteollisuusyhdistys r.y. 1966-08-31 asti
DI Timo Kere, Suomen Metalliteollisuusyhdistys r.y. 1966-09-01 alkaen
Toim.joht. Voitto Koskela, Sähköliikkeiden Liitto r.y.
TkT E.K. Saraoja, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y.
Yli-ins. Urpo Serpola, Puhelinlaitosten Liitto r.y.
DI Paavo Velandar, Oy Yleisradio Ab

Sääntömääräisesti valittujen hallitusten 1967–1990 jäsenet ja vuodesta 1971 alkaen valitut henkilökohtaiset varamiehet:

Puheenjohtajat:
Toim.joht. Erkki Yrjölä, Sähkötarkastuslaitos r.y./Sähkötarkastuskeskus 1967–1987
Varatoim.joht. Onni Pirinen, Sähkötarkastuslaitos r.y./Sähkötarkastuskeskus 1971–1987

Toim.joht. Matti Tuuri, Sähkötarkastuskeskus 1988–
Varatoim.joht. Onni Pirinen, Sähkötarkastuskeskus 1988–

Varapuheenjohtajat:
DI Olavi Salmo, Suomen Sähköteollisuusyhdistys r.y. 1967
DI Runar Sucksdorff, Suomen Sähköteollisuusyhdistys r.y. 1968–1972
Tekn. joht. Bror Åke Liljeström, Suomen Sähköteollisuusyhdistys r.y. 1971–1972
TkT Kalevi Leino, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1973
DI Pekka Reponen, Suomen Sähkölaitosyhdistys 1973
Yli-ins. Heikki Vehkaoja, Sähköinsinööriliitto r.y. 1974–1978
Tekn. Seppo Lintunen, Suomen Sähkötekniikkojen Liitto r.y. 1974–1978
DI Martti Hirvensalo, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1979
TkT Kalevi Leino, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1979
Prof. Matti Karttunen, Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto r.y. 1980–
TkL Matti Tuuri, Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto r.y. 1980–1987
Apul.joht. Leo Laaksonen, Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto r.y. 1988–

Muut hallituksen jäsenet

Hallituksen varsinaiset jäsenet aakkosjärjestyksessä ja varajäsenet

DI Pertti Aalto, Suomen Sääteknillinen Seura r.y. 1981–1983
Ins. Olavi Vihmanen, Radioteknillinen seura r.y. 1981–1983

Prof. Pekka Ahonen, Valtion teknillinen tutkimuskeskus 1976–1978
Prof. Tapani Jokinen, Teknillinen korkeakoulu 1976–1978

DI Pentti Alajoki, Sähköinsinööriliitto r.y. 1967–1969

DI Toivo Arnberg, Sähköinsinööriliitto r.y. 1979–1987
Tekn. Seppo Lintunen, Suomen Sähkötekniikkoyhdistys r.y. 1979–1984
Tekn. Matti Juhanantti, Suomen Sähkötekniikkoyhdistys r.y. 1985–1987

DI Martti Aro, Teknillinen korkeakoulu 1985–1987
DI Yrjö Rantanen, Valtion teknillinen tutkimuskeskus 1985–1987

Prof. Lauri Aura, Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu 1979–1981
TkL Heikki Vilén, Valtion teknillinen tutkimuskeskus 1979–1981

DI Jussi Collin, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y. 1975–1977
DI Runar Näsman, Energiataloudellinen Yhdistys 1975–1976
DI Olof Nylund, Energiataloudellinen Yhdistys 1977

DI Toivo Haatio, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y. 1984
DI Matti O. Koskinen, Energiataloudellinen Yhdistys 1984

Ins. Kauko Hinkkanen, Rakennushallitus 1977–1979
Ins.ev. Jouni Koivisto, Pääesikunta 1977–1979

DI Martti Hirvensalo, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1974–1978
TkT Kalevi Leino, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1974–1978

Ins. Pentti Hällback, Suomen Sääteknillinen Seura r.y. 1990–
Ins. Olavi Vihmanen, Radioteknillinen Seura r.y. 1990–

TkT Kari Ilmonen, Oy Yleisradio Ab 1983–1985, 1989–
TkL Matti Tossavainen, Puhelinlaitosten Liitto r.y. 1983–1985
DI Seppo Toivonen, Puhelinlaitosten Liitto r.y. 1989–

Prof. Jaarli Jauhiainen, Teknillinen korkeakoulu 1969–1971
Prof. Erkki Voipio, Teknillinen korkeakoulu 1971

Ins. Ismo Jokinen, Rautatiehallitus 1986–1988
Ins. Aimo Timonen, Rakennushallitus 1986–1987
Ins. Reijo Linnolahti, Rakennushallitus 1988

Prof. Matti Karttunen, Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto r.y. 1979
TkL Matti Tuuri, Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto r.y. 1979

DI Timo Kere, Suomen Metalliteollisuusyhdistys r.y. 1967–1970

Ins.ev. Jouni Koivisto, Pääesikunta 1972–1973, 1980–1982
Prof. Pekka Salminen, Valtion teknillinen tutkimuskeskus 1972
Yli-ins. Heikki Korvola, Rautatiehallitus 1973, 1980–1982

Yli-ins. Heikki Korvola, Rautatiehallitus 1974–1976
Ins. Kauko Hinkkanen, Rakennushallitus 1974–1976

Toim.joht. Voitto Koskela, Suomen Sähköurakoitsijaliitto r.y. 1967–1968, 1972–1974
DI Pentti Tuomi, Suomen Sähkötukkuliikkeiden Liitto r.y. 1972–1974

DI Matti O. Koskinen, Energiataloudellinen Yhdistys 1981–1983
DI Jussi Collin, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y. 1981–1983

Toim.joht. Tapio Kunnas, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1968

DI Otso Kuusisto, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1986–
DI Mauno Majuri, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1986–

Joht. Timo Kytöniemi, Elektroniikkainsinöörien Seura r.y. 1969–1971
TkL Touko Hahkio, Elektroniikkainsinöörien Seura r.y. 1971

Tekn. joht. Erkki Larkka, Oy Yleisradio Ab 1972–1974
Ins. Olavi Vihmanen, Radioteknillinen Seura r.y. 1972–1974

TkT Kalevi Leino, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1969–1972
DI Pekka Reponen, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1971–1972

TkL Heikki P.S. Leivo, Elektroniikkainsinöörien Seura r.y. 1987–1989
Ins. Aarni Somerikko, Suomen Sääteknillinen Seura r.y. 1987–1989

DI Pertti Lindgren, Energiataloudellinen Yhdistys 1978–1980
DI Jussi Collin, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y. 1978–1980

DI Krister Lönngrén, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1980–1985
DI Martti Hirvensalo, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1980–1982
DI Osmo Arponen, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1983–1985

TkL Gunnulf Mårtensson, Puhelinlaitosten Liitto r.y. 1977–1982
Yli-ins. Reino Tamminen, Puhelinlaitosten Liitto 1977–1982

DI Kari Nyman, Neuvottelevat Sähkösuunnittelijat NSS r.y. 1990–
Toim.joht. Pekka Sallinen, Suomen Sähköurakoitsijaliitto r.y. 1990–

DI Runar Näsman, Energiataloudellinen Yhdistys 1969–1974
DI Olof Nylund, Energiataloudellinen Yhdistys 1971
DI Timo Kere, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y. 1972–1974

Ins. Rolf Priester, Elektroniikan Tukkukauppiat r.y. 1981–1983
DI Pentti Tuomi, Suomen Sähkötukkuliikkeiden Liitto r.y. 1981–1983

Ins. Risto Raita, Suomen Sähkötukkuliikkeiden Liitto r.y. 1969

DI Tapani Rantanen, Posti- ja telehallitus 1983–1985, Telehallintokeskus 1989–
Ins. Ismo Jokinen, Rautatiehallitus 1983–1985
Ins.ev. Erkki Hynynen, Pääesikunta 1989–

DI Yrjö Rantanen, Valtion teknillinen tutkimuskeskus 1988–
Prof. Lauri Aura, Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu 1988
TkL Kari Kannus, Tampereen teknillinen korkeakoulu 1989–

Ins. Aimo Reinikainen, Tampereen teknillinen korkeakoulu 1982–1984
TkL Heikki Vilén, Valtion teknillinen tutkimuskeskus 1982–1984

Markkinointijoht. Kalervo Rudanko, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y. 1985–1986,
Sähköinsinööriliitto r.y. 1988–

DI Matti O. Koskinen, Energiataloudellinen Yhdistys 1985–1986
Ins. Voitto Koivula, Neuvottelevat Sähkösuunnittelijat NSS r.y. 1988
DI Kari Nyman, Neuvottelevat Sähkösuunnittelijat NSS r.y. 1989
Toim.joht. Risto Forssell, Suomen Sähkötekniikkoyhdistys r.y. 1990–

Joht. Kalevi Ryynänen, Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto r.y. 1973–1978
Tekn. joht. Bror Åke Liljeström, Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto r.y. 1973–1977
TkL Matti Tuuri, Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto r.y. 1978

Toim.joht. Pekka Sallinen, Suomen Sähköurakoitsijaliitto r.y. 1987–1989
Toim.joht. Göran Lindholm, Elektroniikan komponentti- ja mittalaitetoimittajat ELKOMIT r.y. 1987–1988

Joht. Mikael Schönberg, Elektroniikan komponentti- ja mittalaitetoimittajat ELKOMIT r.y. 1989

Prof. Pekka Salminen, Valtion teknillinen tutkimuskeskus 1973–1975
Yli-ins. Olli Rätty, Ammattikasvatustieteiden tutkimuskeskus 1973–1975

TkT E.K. Saraoja, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. 1967

DI Ossi Seppi, Elektroniikkainsinöörien Seura r.y. 1978–1980
DI Pertti Leinonen, Suomen Sääteknillinen Seura r.y. 1978–1980

Yli-ins. Urpo Serpola, Puhelinlaitosten Liitto r.y. 1967–1968, 1971–1976
 TkL Kari Ilmonen, Oy Yleisradio Ab 1971–1973 Yli-ins. Reino Tamminen, Puhelinlaitosten Liitto r.y. 1974–1976
 Joht. Mikael Schönberg, Elektroniikan komponentti- ja mitta laitetoimittajat ELKOMIT r.y. 1990–
 Joht. Jarmo Karjalainen, Suomen Sähkötukkuliikkeiden Liitto r.y. 1990–
 Yli-ins. Reino Tamminen, Puhelinlaitosten Liitto r.y. 1986–1988
 TkT Kari Ilmonen, Oy Yleisradio Ab 1986–1988
 DI Pentti Tuomi, Suomen Sähkötukkuliikkeiden Liitto r.y. 1970–1971, 1975–1977, 1984–1986
 Toim.joht. Voitto Koskela, Suomen Sähköurakoitsijaliitto r.y. 1971, 1975–1977
 Toim.joht. Heikki Väisänen, Suomen Sähköurakoitsijaliitto r.y. 1984–1985
 Toim.joht. Rauno Gillstén, Suomen Sähköurakoitsijaliitto r.y. 1986
 TkL Matti Tuuri, Sähköinsinööriliitto r.y. 1970–1972
 DI Klaus Ahlstedt, Sähköinsinööriliitto r.y. 1971–1972
 Toim.joht. Olavi Vapaavuori, Energiataloudellinen Yhdistys 1987–
 DI Kalervo Rudanko, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y. 1987
 DI Toivo Haatio, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y. 1988
 Ins. Tapani Ruotsalainen, Energiataloudellinen Yhdistys 1989–
 Yli-ins. Heikki Vehkaoja, Sähköinsinööriliitto r.y. 1973
 Tekn. Seppo Lintunen, Suomen Sähkötekniikkojen Liitto r.y. 1973
 Tekn. joht. Paavo Velder, Oy Yleisradio Ab 1967–1968
 Ins. Olavi Vihmanen, Radioteknillinen Seura r.y. 1975–1977, 1984–1986
 DI Ossi Seppi, Elektroniikkainsinöörien Seura r.y. 1975–1977
 TkL Heikki P.S. Leivo, Elektroniikkainsinöörien Seura r.y. 1984–1986
 Toim.joht. Heikki Väisänen, Suomen Sähköurakoitsijaliitto r.y. 1978–1980
 DI Pentti Tuomi, Elektroniikan komponentti- ja mittalaitetoimittajat ELKOMIT r.y. 1978–1980

Liite 2

SESKO ry:n toimihenkilöt vuosina 1965–1990

Collin, Pirjo	tekstinkäsittelijä	1985–86
Eriksson, Susanne	toimistoapulainen	1984
Eskelinen, Pentti	ins., std-insinööri	1971–73
Haarma, Christel	merk., toimistosihtööri	1967–73
Höyden, Eine	toimistoapulainen	1989–
Ilomäki, Tuomo	dipl.ins., toimitusjohtaja	1965–
Järvinen, Voitto	ins., std-insinööri	1967–71
Jäynäs, Alpo	ins., std-insinööri	1965–67
Kangasniemi, Leena	merk., konekirjoittaja	1982
Karjalainen, Jari	ins., std-insinööri	1990–
Koivisto, Pekka	dipl.ins., std-insinööri	1980–83
Laine, Päivi	kirjeenvaihtaja, sihtööri	1977–78
Liljeroth, Kaj	ins., std-insinööri	1978–80
Manninen, Raija	merk., konekirjoittaja	1978–79
Mutru, Mika	ins., std-insinööri	1990–
Niemelä, Maria	toimistoapulainen	1985–
Piippo, Liisa	yo. merk., sihtööri	1973–
Rasilainen, Harri	dipl.ins., apulaisjohtaja	1983–
Sorkkala, Timo	ins., std-insinööri	1973–82



SESKO ry:n toimihenkilöt v. 1990. Vasemmalta lukien: Mika Mutru, Juha Vesa, Eine Höyden, Harri Rasilainen, Tuomo Ilomäki, Tapio Viitanen, Maija Viljanen ja Liisa Piippo. Kuvasta puuttuu Jari Karjalainen.

Tanner, Taija	toimistoapulainen	1988–89
Torvelainen, Marja	ekon., sihteeri	1980–81
Vesa, Juha ins.,	std-insinööri	1987–
Viitanen, Tapio	ins., std-insinööri	1971–
Viljanen Maija	tekstinkäsittelijä	1973–
Väyrynen, Osmo	ins., std-insinööri	1973–89
Westerlund, Harri	dipl.ins., std-insinööri	1982–90

Yhdistyksen tilintarkastajina ovat toimineet:

Varsinaiset tilintarkastajat		
Havu, Viljo	kauppat. maisteri KHT	1966–78
Koskelainen Heikki	ekon. KHT	1979–81
Kupari, Hannu	ekon. KHT	1982–
Maaniemi, Sakari	varatuomari	1969–71
Thulé, Gustav	varatuomari	1966–68 1972–85
Waltari, Markku	varatuomari	1986–
Varatilintarkastajat		
Maaniemi, Sakari	varatuomari	1973–75
Rautamo, Lars	talousjohtaja	1986–
Sallinen, Pekka	kauppat. maisteri	1976–86
Sormaala, Mauri	dipl.ins.	1966–76
Svensson, Reijo	ylivohtaja	1987–
Toivonen, L.P.J.	dipl.ins.	1969–71
Vehkaoja, Heikki	yli-ins.	1972
Öhblom, Per-Erik	dipl.ekon.	1966–68 1977–85

SESKO r.y:n kirjanpitäjänä on vuodesta 1966 alkaen toiminut ekonomi Jorma Tähtinen.

Liite 3

SESKO ry:n hallituksen vuosina 1967–1989 asettamien standardisoimiskomiteat ja niiden puheenjohtajat

Teletekniikan piirrosmerkit. Prof. J. Jauhiainen
Varokekahvat. Ins. Pekka Leivo
Mittamuuntajat. DI Olli Setälä
Sekavirta. DI M. Suomela
Rakennusten sähköpiirustukset. DI Erkki Yrjölä
Kytkimien ohjausmerkinnät. DI Tuomo Ilomäki
Ilmajohtotarvikkeet. DI Onni Pirinen
Perävaunun pistokytkimet. DI J. Torkkeli
Suurjännitekoestustekniikka. Prof. Veikko Palva
Sähkökoneet. DI R. Sucksdorff
Radiotekniikan sanasto. DI K. Teräsvuo
Sähkölämmittimet. DI R. Kara
Antennipistokytkimet. DI E. Hirvonen

Telemerkkijohdot. DI Erkki Yrjölä
Kotitaloussähkölaitteiden sanasto. DI Tuomo Ilomäki
Valaisimet. DI Erkki Yrjölä
Ilmajohtotarvikkeet viestijohdoille. Yli-ins. Y. Karppinen
Pylväsmuuntoasemat. DI T. Tuomi
Kaapelijakokaapit. Ins. K. Hämäläinen
Satamien puhelinpistokytkimet. Ins. E. Suni
Kojetunnukset. DI E. Lundmark
Sairaalasähkötekniikka. Prof. B. Segerstahl
Työmaakeskukset. DI R. Kajander
Sähköenergian mittaus. DI R. Suonuuti
Jakokeskustilat. Ins. T. Hyysalo
Sähköakustiikan sanasto. TkT E. Lampio
Roiskevedenpitävä uppoasennusrasia. DI R. Suonuuti
Työstökoneiden sähkölaitteet. DI Onni Pirinen
Eristetyt vahvavirtajohdot. DI Erkki Yrjölä
Alumiiniliittimet. Ins. P. Rautama
Yhteisantennilaitteet. DI E. Hirvonen
Avojohtoeristimet. DI M. Aro
Öljysäiliöiden ylitäyttösuoja. Ins. M. Luukkonen
Sähkölaitosten verkkokartat. DI O. Kuusisto
Puhelinkaapelit. Ins. H. Erna
Asennusputket. DI E. Mäkinen
Elektroniikkarakenteet. DI M. Lagus
Työmaadoituslaitteet. Ins. V. Kymiö
Sähkökonesanasto. Prof. T. Pyökäri
Sähköpiirustukset. DI E. Hellgrén
Sähkölisedet. DI R. Kara
Standardijännitteet. DI E.O. Lybeck
Sähkölilvet. DI K. Lönngrén
Avojohtot. DI O. Kuusisto
Valaisinpylväät. DI R. Kara
Asennusrasiat. DI R. Kajander
Kytkinlaitesannasto. DI I. Nousmaa
Teollisuuden sähkölaitteet. DI S. Rantamäki
Instrumentoinnin piirrosmerkit. Ins. S. Aarnio
Ympäristötestaus. DI J. Koivisto
Valaisinkomitea. DI A. Nordlund
Luotettavuustekniikka. DI J. Anttila
Teollisuusprosessien ohjaus. Prof. O. Aumala
Verkkohäiriöt. TkT K. Lemo
Jännitetyövälineet. Prof. J. Mörsky
Kotitaloussähkölaitteet. DI R. Kara
Pientalojen mittarikeskukset. DI O. Simola
Pienjännitevarokkeet. Ins. Matti Salminen
Pistokytkimet. DI R. Suonuuti
Jakokeskukset. DI P. Lindgren
Kotitaloussähkölaitteiden turvallisuus. Ins. K. Wegelius
Mikroalouunit. DI R. Kajander
Elektroniikkalaitteet. DI E. Hynynen
Piiirilevyt. DI Markku Alasaari
Rakennusten ukkossuojaus. TkT Kalevi Leino
Pulssikoodimodulaation sanasto. DI P. Salonen
Radiotekniikan sanasto. DI O. Mikkela
Relesanasto. DI J. Maaskola
Turvavalaistuslaitteet. DI V. Ahponen
Voimapistokytkimet. DI R. Suonuuti

Kulutuselektronikkalaitteiden radiohäiriöt. DI R. Vähämaa
 Tallennus- ja toistotekniikan sanasto. TkL B. Godenhielm
 Laitossiivouslaitteiden sanasto. Työntutkija R. Taipale
 Instrumentoinnin piirrosmerkit. DI S. Härkönen
 Elektroniset turvarajakytkimet. DI Toivo Jääskeläinen
 Terminologiakomitea. DI Tuomo Ilomäki
 Varavoimakoneistot. DI K. Kekäläinen
 Elektroniikkaliittimet. DI Risto Hienonen
 Asuntojen sähköasennukset. Ins. Tuomas Kaján
 Palavuuskokeet. Ins.ev. Jouni Koivisto
 Räjähdyssuhteellisten tilojen sähkölaitteet. DI Yrjö Rantanen
 Ympäristöluokitus. TkL Martti Lagus
 Pienjännitekytkinlaitteet. DI Esko Kiiskinen
 Telekaapelikomitea. DI Matti Hilli
 Avojohtoeristinkomitea. DI Ilmo Nousmaa
 CISPR Radiohäiriöt. DI Ossi Seppi
 Rakennusten sähköasennukset. DI Onni Pirinen
 Liitinmerkinnät. DI Raimo Kajander
 Kuituoptiikka. Prof. Seppo Halme
 Tietotekniikka. DI Asko Vilavaara
 Kotelointiluokat. Ins. Karl Indola
 Avojohtojen johtimet. DI Otso Kuusisto
 Tele- ja tietotekniikan laitteiden sähköturvallisuus. Ins. Erkki Pullola
 Hälytysjärjestelmät. DI Kaj Dalin

Liite 4

Käytetyt lähteet

Historiikin valmistelu pohjautuu seuraavassa luettelossa mainittuihin lähdejulkaisuihin. Lähteet on jaoteltu historiikin kappaleiden mukaisesti, jotta lukija voisi niin halutessaan löytää helpommin yksityiskohtaisempia lisätietoja häntä kiinnostavasta kysymyksestä. Jokaisen lähdejulkaisun kohdalla on myös ilmoitettu, mistä kirjoittaja on saanut käyttöönsä ko. julkaisun tai asiakirjan.

- 1
Mitä on standardisointi
 - 1.1 Standardisointi, Suomen Standardisoimisliiton Käsikirja 1, 1982. SFS:n kirjasto/SESKOn arkisto
 - 1.2 The aims and principles of standardization, published by ISO, 1972. SFS:n kirjasto
 - 1.3 60 vuotta standardisointitoimintaa Suomessa. Suomen Standardisoimisliitto 1924–1984. SFS:n kirjasto/SESKOn arkisto
- 2
Sähköalan standardisoinnin erityispiirteet
 - 2.1 SFS Tiedotus 1976:4. SFS:n kirjasto/SESKOn arkisto
 - 2.2 Normung auf dem Gebiet der Elektrotechnik, Rolf Leber, Klaus Joachim Oehms, Rudolf Winckler und Karl-Ludvig Orth. Elektrotechnische Zeitschrift, Bl. 104 (1983) H.16. Sonderdruck. SESKOn arkisto
 - 2.3 Some reflections on the real and false problems of world standardization by P. Ailleret. SESKOn arkisto
 - 2.4 IEC—The First International Standards Body by P. Ailleret. 100 Year Commemoration for International Standardization. Addresses presented in Geneva, 18 September 1986. Published by ISO. SFS:n kirjasto

- 2.5 Future Trends in Electrical Standardization by Pierre Ailleret. The Charles Le Maistre Memorial Lectures in Retrospect. Address presented in Montreux, on 22nd June 1981. SESKOn arkisto
- 3
Sähköalan kansainvälisen ja kansallisen standardisoinnin alkuvaiheet maailmassa
 - 3.1 Addresses Presented at the 50th Anniversary Celebration of the International Electrotechnical Commission September 9, 1954 Philadelphia, U.S.A. SESKOn arkisto
 - 3.2 History of the International Electrotechnical Commission by L. Ruppert 1954. SESKOn arkisto
 - 3.3 ASTM Standardization News, February 1974. SESKOn arkisto
 - 3.4 List of Members, IEC Publication 23 June 1913. SESKOn arkisto
 - 3.5 Kappaleen 2 lähdeviitteet 2.3–2.5
- 4
Sähkötekniikan ensimmäiset käytännön sovellutukset Suomessa
 - 4.1 Vuosisata sähköä Suomessa, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y:n julkaisu vuodelta 1982. SESKOn arkisto
 - 4.2 Sähköturvallisuus Tavoitteena, Niilo Honkalan kirjoittama Sähkötarkastuslaitos r.y:n 50-vuotishistoriikki v. 1978. SESKOn arkisto
- 5
Tekniska Föreningen i Finland, Fackklubben för elektroteknik sähköstandardisoinnin aloitteentekijänä
 - 5.1 Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar v. 1906 s. 78 ja 104
 - 5.2 TFIF Förhandlingar v. 1908 s. 267, v. 1909 s. 177, v. 1910 s. 70, v. 1911 s. 43. Teknillisen korkeakoulun pääkirjasto, Otaniemi
 - 5.3 Voima ja Valo v. 1928 s. 13. Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto
- 6
Suomalaisten Teknikkojen Seuran Sähköteknillinen Ammattiklubi sähköstandardisoinnin aloitteentekijänä
 - 6.1 S.T.S:n Sähköteknillisen Ammattiklubin kokouspöytäkirjoja ja toimintakertomuksia vuosilta 1918–1925. STS:n arkisto
 - 6.2 Teknillinen Aikakauslehti v. 1919 s. 60–66, v. 1938 s. 351–357, 507–509 Teknillisen korkeakoulun pääkirjasto, Otaniemi
 - 6.3 Maaseudun sähköistys v. 1923 s. 25–55. Helsingin yliopiston kirjasto
 - 6.4 Voima ja Valo v. 1938 s. 295–297, v. 1943 s. 165–167 Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto
- 7
Suomen Standardisoimislautakunta perustetaan v. 1924
 - 7.1 Standardisoimiskysymystä Suomessa valmistelleen komitean pöytäkirjat. SFS:n kirjasto
 - 7.2 Suomen Standardisoimislautakunnan vuosikertomukset vuosilta 1924–1926. SFS:n kirjasto
 - 7.3 Suomen Standardisoimislautakunnan 10-vuotishistoriikki 1924–1934 SFS:n kirjasto
- 8
Suomen Sähköteknillinen Standardisoimiskomitea asetetaan v. 1926
 - 8.1 Suomen Standardisoimislautakunnan vuosikertomus vuodelta 1927. SFS:n kirjasto
 - 8.2 Voima ja Valo v. 1928 s. 13–14. Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto

- 9
Ensimmäinen kansallinen sähköalan standardi hyväksytään Suomessa v. 1930
- 9.1 Voima ja Valo v. 1928 s. 13–14, v. 1930 s. 92–94, s. 128–130. Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto
- 9.2 Suomen Standardisoimislautakunnan vuosikertomus vuodelta 1930. SFS:n kirjasto
- 9.3 Sähkötarkastuslaitos r.y:n käsikirja nro 1 v. 1930. Sähkötarkastuskeskuksen arkisto
- 10
Suomen Standardisoimislautakunnan julkaisemat sähköteknilliset standardit vuoteen 1943 mennessä
- 10.1 Voima ja Valo v. 1933 s. 242–243, v. 1934 s. 25–26, 171, v. 1935 s. 51, 63–65, 149, 223–224, v. 1938 s. 182, Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto
- 10.2 Suomen Standardisoimislautakunnan vuosikertomukset 1930–1943 SFS:n kirjasto
- 10.3 SFS-standardien luettelot. SFS:n kirjasto
- 11
Suomen Standardisoimislautakunnan ulkopuolisten organisaatioiden suorittama sähköalan standardisoimistyö vv. 1924–1943
- 11.1 Sähkötarkastuslaitos r.y:n käsikirjat ja tiedonannot. Sähkö tarkastuskeskuksen arkisto
- 11.2 Voima ja Valo v. 1928 s. 47–48, 59–62, v. 1929 s. 236, 267, 307–310, v. 1932 s. 144–145, 275, v. 1940 s. 88–90, v. 1942 s. 11–15, v. 1946 s. 57–61, v. 1946 s. 63, 81–83. Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto
- 11.3 Teknillinen Aikakauslehti v. 1938 s. 507–509. Teknillisen korkeakoulun pääkirjasto, Otaniemi
- 12
Sähköinsinööriiliiton standardisointikomitean perustaminen v. 1943
- 12.1 Standardisoimistyö ja sen uudelleenjärjestely Suomessa, A. Willberg. Tehostaja nro 5/47, SESKOn arkisto
- 12.2 Suomen Standardisoimisliitto r.y. Vuosikertomus vuodelta 1947, SESKOn arkisto
- 12.3 Luettelo Suomalaisista Standardeista 31.3.1938, SFS:n kirjasto
- 12.4 Teollisuuden Työteholiitto r.y:n vuosikertomus vuodelta 1942, SFS:n kirjasto
- 12.5 Pöytäkirja Suomen Sähköinsinööriiliiton standardisointikomitean perustavasta kokouksesta 18 p:nä kesäkuuta 1943, SESKOn arkisto
- 13
Suomen Sähköteknillisen Standardisointikomitean hallinnolliset kehitysvaiheet ja sen suorittama sähköteknillinen standardisoimistyö
- 13.1 Edellisen kappaleen lähdeviitteet 12.1–12.2
- 13.2 Suomen Sähköteknillisen Standardisointikomitean kokouspöytäkirjat, toimintakertomukset ja toimintasuunnitelmat vuosilta 1943–1965, SESKOn arkisto
- 13.3 ”Jännitteiden ja muuntajien standardisointi”, Väinö Veijola Voima ja Valo v. 1945 s. 2–14, Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto
- 13.4 ”Sähköteknillinen Standardisoimistyö”, Erkki Yrjölä Voima ja Valo v. 1952 s. 57–62. Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto
- 13.5 ”Viimeaikaisesta sähköteknillisestä standardisoimistyöstä”, Erkki Yrjölä Voima ja Valo v. 1957 s. 55–58, Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto
- 13.6 ”International Electrotechnical Commission ja Suomen osallistuminen sen toimintaan”, Erkki Yrjölä Voima ja Valo v. 1960 s. 59–64, Sähkötarkastuskeskuksen kirjasto

- 13.7 ”Sähkötekninen standardisointi. Sähköalan kehittäminen uusille urille”, Erkki Yrjölä, Tehostaja nro 3/1966, SESKOn arkisto
- 13.8 ”Nordisk samverkan i standardiseringsfrågor”, dipl.ins. Erkki Yrjölä:n pitämä esitelmä NEM 7 kokouksessa Tukholmassa v. 1961, SESKOn arkisto
- 14
Miksi sähköalan standardisointitoiminta Suomessa piti uudelleen organisoida
- 14.1 Edellisen kappaleen lähdeviitteet 13.2 ja 13.7.
- 15
Yhdistysmuotoisen SESKOn perustamisen valmisteluvaiheet
- 15.1 SESKOn uudelleen organisointia koskevan erityiskansion asiakirjat, SESKOn arkisto
- 15.2 SESKO-komitean pöytäkirjat 1960–1965, SESKOn arkisto
- 15.3 Sähkötarkastuslaitos r.y:n hallituksen työvaliokunnan pöytäkirjat 3–5/1964, 4–6/1965, 8/1965 ja 1/1966, Sähkötarkastuskeskuksen arkisto
- 15.4 Sähkötarkastuslaitos r.y:n hallituksen pöytäkirjat 3–5/1964 ja 3–4/1965, Sähkötarkastuskeskuksen arkisto
- 16
Suomen Sähköteknillisen Standardisointiyhdistys SESKO r.y:n perustava kokous marraskuun 8. päivänä 1965
- 16.1 Perustavan kokouksen pöytäkirja ja muut asiakirjat, SESKOn arkisto
- 17
SESKO r.y:n kansallinen toiminta
- 17.1 SESKO-komitean viimeisen kokouksen pöytäkirja joulukuun 3. päivä 1965, SESKOn arkisto
- 17.2 SESKO r.y:n hallituksen ja yhdistyskokouksen pöytäkirjat liitteineen sekä toimintakertomukset vuosilta 1966–1989, SESKOn arkisto
- 17.3 SESKO r.y:n säännöt rekisteröity vuosina 1966, 1973, 1984 ja 1990, SESKOn arkisto
- 17.4 Sähkötarkastuskeskuksen johtosääntö, SESKOn arkisto
- 17.5 Suomen Standardisoimisliitto r.y:n julkaisut SFS-Opas 4, SFS-Opas 5 ja SFS-Opas 8, SESKOn arkisto
- 17.6 Suomen Standardisoimisliitto r.y:n julkaisu: SFS-luettelo 1990, SESKOn arkisto
- 17.7 Sähkötarkastuskeskuksen Tuotto- ja kustannuslaskelma 01.01.–31.12.1989: ”Standardi”, Sähkötarkastuskeskuksen arkisto
- 18 SESKO r.y. kansainvälisen ja pohjoismaisen standardisointityön aktiivisena osapuolena
- 18.1 Edellisen kappaleen lähdeviite 17.2
- 18.2 International Electrotechnical Commissionin julkaisu: Annuaire Yearbook '90, SESKOn arkisto
- 18.3 CENELEC Report on current activities as of March 1990, SESKOn arkisto
- 19
Tuleva Euroopan talousalue EES ja sähköteknillinen standardisointitoimintamme
- 19.1 Suomi ja Euroopan Talousalue. Valtioneuvoston selonteko Eduskunnalle Suomen suhtautumisesta Länsi-Euroopan yhdentymiskehitykseen 1990, SESKOn arkisto
- 19.2 Kauppapolitiikka 1/90, Ulkoasiainministeriön julkaisu, SESKOn arkisto
- 19.3 Tervetuloa Eurooppa! Taloudellisen Tiedotustoimiston julkaisu v. 1989, SESKOn arkisto

Liite 5 Henkilöhakemisto

Aalto, Pertti	76	Hirvensalo, Martti	75, 76, 77
Aarnio, S.	81	Hirvonen, E.	80, 81
Ahlsredt, Klaus	78	Holmen, A.	22
Ahonen, Pekka	76	Honkala, Niilo	83
Ahponen, V.	81	Hynynen, Erkki	77, 81
Ailleret, Pierre	82, 83	Hyysalo, T.	81
Aalajoki, Pentti	31, 47, 75, 76	Hällback, Pentti	76
Alasaari, Markku	81	Hämäläinen, K.	81
Aldén, Waldemar	34	Härkönen, S.	82
Alftan, Alfons	22	Höyden, Eine	78, 79
Ampère, André	11		
Andberg, Lauri	32, 34, 76	Ihamuotila, K.R.	22
Antinheimo, Pekka	75	Ilmonen, Kari	76, 78
Anttila, J.	81	Ilomäki, Tuomo	5, 33, 46, 54, 69, 71, 78, 79, 80, 81, 82
Arnberg, Toivo	76	Indola, Karl	82
Arnold-Larsen, Kaj	22		
Aro, Martti	76, 81	Jauhiainen, Jaarli	52, 76, 80
Arponen, Osmo	77	Jokinen, Ismo	76, 77
Aumala, O.	81	Jokinen, Tapani	76
Aura, Lauri	76, 77	Juhanantti, Matti	76
		Juselius, H.	22
Bergholm, Kari	69	Järvinen, Voitto	78
Bergholm, Tauno	47	Jäynäs, Alpo	54, 78
Björkbom, Salve	34, 44	Jääskeläinen, Toivo	82
Boije, R.	22		
Bollmann, Sven	47	Kaimio, Veijo Kalervo	22
Brett, Richard E.	64	Kajan, Tuomas	82
Brummer, R.B.	22	Kajander, Raimo	63, 66, 81, 82
Böckman, Marius	71	Kangasniemi, Leena	78
		Kannus, Kari	77
Collin, Jussi	76, 77	Kara, R.	80, 81
Collin, Pirjo	78	Karjalainen, Jari	78, 79
Coulomb, Charles	11	Karjalainen, Jarmo	78
		Karppinen, Y.	81
Dalin, Kaj	82	Karttunen, Matti	75, 76
Davy, H.	11	Kekäläinen, Kalevi	82
		Kelvin Lordi (William Thomson)	11, 13
Edison, Thomas Alva	11, 12, 36	Kere, Timo	75, 76, 77
Ek, E.E.	28	Kierimo, Arvo	22
Enberg, Ragnar	22	Kiiskinen, Esko	82
Eriksson, Susanne	78	Killinen, Ilmari	16, 17, 19, 22, 23
Erna, H.	81	Koivisto, Erkki	66
Eskelinen, Pentti	78	Koivisto, Jouni	76, 81, 82
		Koivisto, Pekka	78
Faraday, Michael	11	Koivula, Voitto	77
Finell, Kai	28, 32	Kolster, Hermann	22
Flink, Edv.	22	Korvola, Heikki	76
Forssell, Risto	77	Koskela, Voitto	75, 76, 77, 78
Frilund, Harald	22	Koskelainen, Heikki	80
		Koskinen, Matti O.	76, 77
Gillstén, Rauno	78	Kramer, Anders	16
Godenhjelm, B.	82	Kunnas, Tapio	76
Graae, Ulf	34	Kupari, Hannu	80
Granö, Nils-Eric	32	Kuusinen, Jarl	22
Granhölm, T.	22	Kuusisto, Otso	77, 81, 82
		Kyander, Sampo	18, 19
Haarma, Christel	78	Kymiö, V.	81
Haatio, Toivo	76, 78	Kytöniemi, Timo	32, 77
Hagson, Carl	71		
Hahkio, Touko	77	Laakso, T.K.	28, 31
Hakanen, Tauno	31	Laaksonen, Leo	75
Hakkarainen, Urho	51	Lagus, Martti	81, 82
Halme, Lauri	63, 66	Laine, Päivi	78
Halme, Seppo	82	Lampio, E.	81
Harva, Martti	31, 47	Landsdorff, Eug.	22
Haverinen, V.E.	22, 28, 31, 32	Larkka, Erkki	77
Havu, Viljo	47, 80	Leber, Rolf	82
Hefner-Alteneck	11	Le Maistre, Charles	36, 83
Heikinheimo, Juhani	42, 43	Leino, Kalevi	75, 76, 77, 81
Heikinheimo, Mikko	18, 22	Leinonen, Pertti	77
Hellgrén, Esa	63, 81	Leivo, Heikki P.S.	77, 78
Hienonen, Risto	82	Leivo, Pekka	80
Hilli, Matti	82		
Hinkkanen, Kauko	76		

Liljeroth, Kaj	78	Paavola, Martti	34, 44, 45
Liljeström, Bror Åke	75, 77	Paavolainen, Lauri	28, 30, 31
Lindbohm, R.	22	Palva, Veikko	80
Lindgren, Pertti	77, 81	Paloniemi, Paavo	66
Lindholm, Göran	77	Pasanen, V.A.	22
Lindroos, E.	22	Penttinen, Alpo	31, 47
Linnolahti, Reijo	76	Perrelius, B.	22
Lintunen, Seppo	75, 76, 78	Piippo, Liisa	5, 78, 79
Lundmark, E.	81	Pirinen, Onni	63, 75, 80, 81, 82
Luukkonen, M.	81	Priester, Rolf	77
Lybeek, E.O.	81	Pullola, Erkki	82
Lönnngren, Krister	77, 81	Pyökäri, T.	81
Maaniemi, Sakari	80	Raeburn, Anthony M.	65
Maaskola, J.	81	Raita, Risto	77
Majuri, Mauno	77	Rantamaula, S.	81
Manninen, Raija	78	Rantanen, Tapani	77
Marsio, Aku	22	Rantanen, Yrjö	76, 77, 82
Maxwell, James	11	Rasilainen, Harri	78, 79
Meiland Hansen, Jens	71	Rautama, P.	81
Mikkilä, O.	81	Rautamo, Lars	80
Moe, Rolf	71	Reinikainen, Aimo	77
Morse, Samuel	11	Reponen, Pekka	77
Mutru, Mika	78, 79	Ripatri, Erkki	66
Mårtensson, Gunnulf	77	Riven, De la	11
Mäkinen, E.	81	Roivainen, Olavi	32, 33
Mörsky, J.	81	Rosberg, J.	22
		Rudanko, Kalervo	71, 77, 78
Niemelä, Maria	78	Ruorsalainen, Tapani	78
Niemistö, V.	22	Ruppert, L.	36, 83
Nordensvan, G.M.	22, 23	Rytkönen, Unto	47
Nordlund, A.	81	Ryynänen, Kalevi	77
Nordqvist, Bror	31, 34	Räty, Olli	77
Nordqvist, V.M.	22	Röed, Egil	71
Nousmaa, Ilmo	81, 82		
Nylund, Olof	76, 77	Saarinen, Kimmo	71
Nyman, Kari	77	Saarinaa, A.R.	31
Näsman, Runar	76, 77		
Oehms, Klaus Joachim	82		
Ohm, Georg	11		
Orth, Karl-Ludvig	82		
Paavola, Martti	34, 44, 45		
Paavolainen, Lauri	28, 30, 31		
Palva, Veikko	80		
Paloniemi, Paavo	66		
Pasanen, V.A.	22		
Penttinen, Alpo	31, 47		
Perrelius, B.	22		
Piippo, Liisa	5, 78, 79		
Pirinen, Onni	63, 75, 80, 81, 82		
Priester, Rolf	77		
Pullola, Erkki	82		
Pyökäri, T.	81		
Raeburn, Anthony M.	65		
Raita, Risto	77		
Rantamaula, S.	81		
Rantanen, Tapani	77		
Rantanen, Yrjö	76, 77, 82		
Rasilainen, Harri	78, 79		
Rautama, P.	81		
Rautamo, Lars	80		
Reinikainen, Aimo	77		
Reponen, Pekka	77		
Ripatri, Erkki	66		
Riven, De la	11		
Roivainen, Olavi	32, 33		
Rosberg, J.	22		
Rudanko, Kalervo	71, 77, 78		
Ruorsalainen, Tapani	78		
Ruppert, L.	36, 83		
Rytkönen, Unto	47		
Ryynänen, Kalevi	77		
Räty, Olli	77		
Röed, Egil	71		
Saarinen, Kimmo	71		
Saarinaa, A.R.	31		

Sahlberg, V.	22	Taipale, R.	82
Sallinen, Pekka	77, 80	Tamminen, Reino	77, 78
Salminen, Matti	81	Tanner, Taija	80
Salminen, Pekka	76, 77	Terhi, O.	22
Salmo, Olavi	31, 48, 75	Teräsvuo, K.	80
Salonen, P.	81	Thulé, Gustav	47, 80
Sandholm, J.	21, 22	Timonen, Aimo	76
Saraoja, E.K.	75, 77	Toivonen, L.P.J.	80
Saranummi, Niilo	63	Toivonen, Seppo	76
Sehmidt, O.F.	22, 38	Torkkeli, J.	80
Schönberg, Mikael	77, 78	Torvelainen, Marja	80
Segerstahl, B.	81	Tossavainen, Matti	76
Seppi, Ossi	77, 78, 82	Tuomi, Pentti	76, 77, 78
Serlachius, Jorma	44	Tuomi, T.	81
Serpola, Urpo	75, 78	Tuuri, Matti	70, 73, 75, 76, 77, 78
Setälä, Olli	80	Tähtinen, Jorma	80
Siemens, Alexander	11		
Simola, Osmo	81	Vapaavuori, Olavi	78
Somerikko, Aarni	77	Vehkaoja, Heikki	75, 78, 80
Sorkkala, Timo	78	Veijola, Väinö	22, 23, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 84
Sormaala, Mauri	80	Velander, Paavo	75, 78
Stenberg, Rolf	22	Vesa, Juha	79, 80
Strömberg, Karl	16, 20, 21	Vihmanen, Olavi	76, 77, 78
Sueksdorff, Runar	75, 80	Viitanen, Tapio	79, 80
Suomela, M.	80	Vilavaara, Asko	82
Suominen, Ilkka	70	Vilén, Heikki	76, 77
Suni, E.	81	Viljanen, Maija	79, 80
Suonuuti, Reino	81	Vohlonen, T.	22
Svensson, Hans	71	Voipio, Erkki	76
Svensson, Reijo	80	Volta, Alessandro	11
Sweins, Birger	22	Vähämaa, Reijo	82
		Väisänen, Heikki	78
		Väisänen, Jaakko	63
		Väyrynen, Osmo	80
		Walrari, Markku	80
		Wegelius, Keijo	81
		Westerlund, Harri	80
		Willberg, Alfons	20, 22, 28, 31, 84
		Winckler, Rudolf	82
		Winter, J.A.	22
		Winther, Mogens	71
		Wuolle, Bernhard	21, 22
		Ylöstalo, Viljo	22
		Yrjölä, Erkki	3, 4, 5, 31, 36, 42, 44, 46, 48, 63, 66, 71, 75, 80, 81, 84, 85
		Ödegård, Björn	71
		Öhblom, Per-Erik	80

SESKO

SUOMEN SÄHKÖTEKNILLINEN
STANDARDISOIMISYHDISTYS