

Joulukuu 2022

SESKO

Vuosikirja

**Puhtaan energian
standardointi
vahvistuu**

**Pienjännitesähkö-
asennusstandardisarja
SFS 6000 uudistui**

**Sisätyötilojen
valaistusvaatimuksista
standardi suomeksi**



www.sesko.fi

Sisältö

TOIMITUSJOHTAJALTA	
Voimaa ja vaikuttavuutta yhdessä tekemällä	3
PUHEENJOHTAJALTA	
Sähkö kestävä kehityksen mahdollistajana	5
Puhtaan energian standardointi vahvistuu	6
Älypuhelimien yleiseksi latausliittimeksi USB-C – myös langatonta latausta on tarjolla	7
Aivoliittymäkomitea käynnistyi	9
Kaksipuoleiset aurinkosähköpaneelit	10
Sisätyötilojen valaistusvaatimukset määrittelevä standardi on suomennettu	11
Turvallisuus alkaa kotoa – pidetään koti turvallisena	13
SFS-käsikirjat 671-1 ja 671-2 Ympäristöolosuhdetestaus	15
Pienjännitesähköasennusstandardisarja SFS 6000 uudistui	16
IEC:n 86:s yleiskokous järjestettiin San Franciscossa, USA	18
CABin terveiset	20
Kansallinen suositus sähköenergiamittareiden paikallisesta H1-asiakasrajapinnasta	21
Ansioituneet: SESKO-tunnustuspalkinnot 2022	22
Ansioituneet: IEC 1906 Award -palkinnoista kolme Suomeen	23
Standardointi edistää vihreää siirtymää	24
Lainsäätäjän työkaluja vai kilpailukuvu elementtejä	26
Svenska hörnan: Över 5000 orsaker att samarbeta	27
Svenska hörnan: Sommarjobb på SESKO	27
Standardoinnin uudet sukupolvet	28
Tapahtumia	30

SESKO Vuosikirja

ISSN 2490-0273 (painettu)

ISSN 2490-0281 (verkkójulkaisu)

Luettavissa sähköisenä verkkosivulla www.sesko.fi

Vuosikerta 1 nro/2022

JULKAISIJA

SESKO ry

Takomotie 8, 00380 HELSINKI

Puhelin 050 571 6048

asiakaspalvelu@sesko.fi

www.sesko.fi

TOIMITUS

Päätöimittäjä Anna Tanskanen

Toimitussihteeri Pia Rouste

PAINOPIIKKA Picaset Oy, Helsinki

KUVITUSKUVAT iStock

TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET

Puhelimitse 050 571 6048

Sähköposti asiakaspalvelu@sesko.fi

Sisältöä saa lainata lähteen mainiten.

Voimaa ja vaikuttavuutta yhdessä tekemällä

Arvoisa lukijamme, olemme jälleen koonneet SESKOn perinteiseen vuosikirjaan vuoden 2022 mieleenpainuvat tapahtumat, sähköteknisen standardoinnin ajankohtaisimpia kirjoituksia, asiantuntijoille myönnetyt tunnukset ja menestymiset sekä kokemuksia vuoden varrelta SESKOn verkoston jäseniltä. Uutta väriä julkaisuumme tuovat tänä vuonna kumppaniemme ajankohtaiskirjotukset standardoinnin roolista yhteiskunnan vihreässä siirtymässä ja toisaalta kilpailukyvyyn elementeistä. Kirjoituksissa pohditaan, ovatko standardit missä laajuudessa lainsäätäjän työkaluja vai vapaan kaupan mahdollistavia kilpailukyvyyn elementtejä. Olen myös iloinen uudesta TFIF ry:n jäsenyhteisöstämme, joka mahdollistaa meille teknisen yhteistyön laajentamisen yhteisten verkostojen kautta ruotsinkielisten oppilaitosten ja asiantuntijoiden suuntaan. TFIF:iin pääsette vuosikirjassa tutustumaan toiminnanjohtaja **Annika Nylanderin** kirjoituksessa.

Alkuvuodesta ensimmäinen eurooppalainen standardointistrategia näki päivänvalonsa. Strategia viitoittaa standardoinnin tietä kohti yhtenäistä ja kestävä eurooppalaista markkinaa, joka mahdollistaa viherdigitaalisen siirtymän tekemisen. Voimme sanoa, että standardoinnin kenttä tulee politisoitumaan ja tulevaisuudessa onkin entistä tärkeämpää saada sähkö- ja elektroniikka-alan toimijoiden tarpeet ja asiakasääni kuulumaan siellä, missä päätökset tehdään. Eurooppalaisten standardointielinten CENin, CENELECin ja ETSIn roolit vahvistettiin uudessa strategiassa ja sitä kautta myös kansalliskomiteoiden vaikuttamisen tärkeys näissä kasvaa entisestään. Mainitsemisen arvoista on myös se, että tänä vuonna saimme kansalliseen ilmasto- ja energiastategiaan kirjauksen standardoinnin tärkeydestä työkaluna kilpailukyvyyn edistämisessä. Suomessa on hyvä valmius ottaa uusi eurooppalainen strategia käyttöön. Suomalaisia kansallisia standardointielimiä ovat SESKOn lisäksi SFS ja Traficom, joiden kanssa teemme läheistä yhteistyötä suomalaisten standardien käyttäjien ja kehittäjien hyväksi. Standardointistrategia avaa tietä myös uusille yhdessä tekemisen mahdollisuuksille.

Keväällä toteutimme koronapandemian laantuessa SESKOn kevätseminaarin ensimmäistä kertaa vuorovaihteisena hybriditilaisuutena, jossa teema oli ”Kohti kestävä kehityksen tavoitteita – Suomen kilpailukyvyyn vahvistaminen standardeilla”. IEC:n pääjohtaja **Philippe Metzger** puhui tilaisuudessamme suomalaisen sähköteknisen standardoinnin merkityksestä globaalissa mittakaavassa ja siitä, miten SESKOn verkoston tekemä standardointityö on usealla mittarilla vaikuttavuudel-

taan merkittävää. Sydäntäni lämmitti, kun kuuntelin Philippeä, vaikka tunsin hyvin standardointilukumme. Samanlainen ylpeys oli läsnä vastikään IEC:n 86. yleiskokouksen yhteydessä San Franciscossa, jossa paikan päällä suomalaisen delegaatiomme muodosti peräti 17 asiantuntijan kokonaisuus. Tulevaisuuden standardeihin kun pystyy parhaiten vaikuttamaan juuri osallistumalla, eikä osallistuakseen tarvitse olla meritoitunut osaaja millään teknisellä alueella. Meidän tehtävämme SESKOn toimistolla on auttaa ja mahdollistaa asiantuntijoillemme standardoinnin paras toimintaympäristö.

SESKOn toiminnan painopistealueita ovat kuluneen vuoden aikana olleet asiakaslähtöisyyden, sähköteknisen standardoinnin tunnettuuden ja vaikuttavuuden kasvattaminen. Näe Tulevaisuuteen -sivustollamme ja uutiskirjeellä tavoittelemme uusien teknologioiden ja sidosryhmien käyttäjiä, ja haluamme puhutella laajemmin myös kaikkia sähköalan oppilaitoksia. Keräämme jatkuvasti palautetta toiminnastamme ja viritämme prosessejamme ja työkalujamme niin, että nämä ovat yh-



Anna Tanskanen
SESKO ry:n toimitusjohtaja

teensopivia IEC:n ja asiantuntijoidemme tarpeisiin. Laadun kehitys digitalisoituvassa toiminnassa on myös ollut yksi tavoitealueistamme. CENELEC suorittikin SESKOsta ulkopuolisen vertaisarvioinnin kesällä, josta saimme hyvän arvosanan ilman poikkeamia. Kestävän kehityksen tavoitteet olemme kytkeneet sähkötekniikan standardointiin Puhdas Energia -kampanjamme avulla, jolla vahvistamme puitteet entistä vaikuttavammalle standardointityölle. Vuosikirjassa avaamme kestävän kehityksen merkittävyyttä omassa kirjoituksessa, jossa kerromme myös Puhdas Energia -kampanjastamme.

Teknisissä artikkeleissa tarjoamme laajan kirjon aiheita erityisesti viherdigitaaliselta suunnalta unohtamatta uusimpia standardoinnin saavutuksia keskeisillä sähköasennus-, kodinkone- ja valaistusstandardien alueilla. Suosittelemme pienjännitesähköasennuksia koskeva standardisarja SFS 6000 uudistettiin elokuussa ja tuhti käsikirja seurasi perässä marraskuussa. Sarjaan lisättiin kaksi uutta osaa ja joitakin vanhoja sarjan standardeja uudistettiin merkittävästi. Kerromme puhtaan energian standardointiin osallistumisesta aurinko-, tuuli- ja merienergian sekä polttokennojen standardointikomiteoissa ja avaamme kaksipuolisten aurinkokennojen mahdollisuuksia sähköjärjestelmässä ja tarvetta uudelle mittausmenetelmälle paneelien sähköisten ominaisuuksien määrittämiseksi. Ympäristöolosuhdetesteistä kiinnostuneille kerromme kahdesta uudesta SFS-käsikirjasta 671-1 ja 671-2, jotka on tarkoitettu lähdeksi sähkö- ja elektroniikkatuotteiden ympäristöolosuhdetestausvaatimusten mää-

rittelijöille. Muuttuva toimintaympäristö edellyttää päivityksiä standardeja myös kotitaloussähkölaitteissa kotiautomaation yleistyessä ja keinoälyn mukaantulossa, josta kerromme komitean SK 61 kuluttajaturvallisuutta käsittelevässä kirjoituksessa. Ihmisen tarvetta kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin on huomioitu valaistuksen osalta sisätyötilojen valaistusvaatimuksia määrittelevässä suomennetussa standardissa SFS-EN 12464-1 Valo ja valaistus.

Uusien teknologioiden osalta esitämme kirjoituksen älypuhelinien yleisestä latausliittimestä USB-C, jonka standardoinnin lähtökohdat olivat tarpeettoman elektroniikkajätteen välttämiseksi. Uusimpana komiteana esittelemme aivoliittymäkomitean ISO/IEC JTC 1 SC 43, joka vastikään aloitti työnsä sanaston ja viitearkkitehtuurin parissa.

IEC:n puheenjohtaja **Yinbiao Shu** tähdensi 86. yleiskokouksen avauspuheenvuorossaan IEC:n asemaa YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamisessa. SESKO edustaa IEC:tä Suomessa ja tuntui luonteelta edellä esitettyjen aiheiden perusteella valita SESKOn 2022 vuosikirjan teemaksi juuri Kestävä kehitys.

Toivon, että olemme onnistuneet kokoamaan monipuolisen kattauksen tekstejä sinulle standardoinnin maailmasta vuonna 2022 ja nautit lukemastasi. Kiitos mielenkiinnostasi ja panoksestasi tärkeään sähköalan standardointityöhön.

Anna Tanskanen

SESKOn hallitus 2022



Kuvassa vasemmalta Markus Ahvenus, Marko Utriainen, Tuukka Heikkilä, Anna Tanskanen, Esa Tiainen, Seppo Puhakka, Hanna Mustonen, Jouni Kekäläinen ja Kari J. Lång. Kuvasta puuttuvat Aleksanteri Ekrias ja Petri Rainio.

Sähkö kestävä kehityksen mahdollistajana

Vastuullisuus ja kestävä kehitys ovat aina olleet SESKOn strategian ytimessä. Viime vuonna uuden toimitusjohtajamme **Anna Tanskasen** astuessa uuteen tehtäväänsä, lähdimme kirkastamaan edellä mainittuja tavoitteita sähköalan standardoinnin kannalta. Totesimme, että SESKolla on alansa kansallisena vastuujärjestönä iso vastuu ja mahdollisuus tukea Suomen elinkeinoelämää digitalisaatioissa ja vihreässä siirtymässä. Sähkö on näissä merkittävä mahdollistaja.

Kuluva vuosi on osoittanut strategiset painopisteemme oikeaksi. Maailma on ennennäkemättömällä tavalla ajautunut suureen energiakriisiin. Inflaation jyllätessä ja geopolitiikan mennessä uuteen asentoon on kerta kaikkiaan pakko löytää energiaa säästäviä tulevaisuuden kannalta kestäviä ratkaisuja. Näissä jokaisessa tarvitaan enemmän tai jopa paljon enemmän innovatiivisia sähköalan tuotteita ja järjestelmiä.

SESKO haluaa olla *sähköalan asiantuntevin kumppani sähköalan standardoinnissa*. Tarjoamme asiakkaidemme käyttöön osaamisen ja verkoston, jossa mainituille innovaatioille voidaan luoda yhteiset pelisäännöt ja yhteensopivuudet – standardit – kansainvälisen kilpailukykyisen liiketoiminnan mahdollistamiseksi. Me suomalaiset olemme jo nyt kokoamme suurempia vaikuttajia sähköalan standardoinnin parissa. Tämän totesi hienosti myös IEC:n pääjohtaja **Philippe Metzger** puhuessaan SESKOn keväteseminaarissa maaliskuussa.

Osana jatkuvaa strategiaprozessia SESKOssa pohditaan, mitä osaamista tarvitsemme nyt ja tulevaisuudessa, jotta työmme asiakkaidemme parissa on mahdollisimman vaikuttavaa. Pienessä organisaatioissa henkilöstöön liittyvät muutokset vaikuttavat suuresti ja ne on tehtävä huolella. Myös kuluvana vuonna SESKOssa on tehty ja tehdään rooleihin ja vastuihin liittyviä muutoksia. Huhtikuussa pitkäaikainen asiantuntijamme **Tapani Nurmi** eläköityi. Hänelle myönnettiin keskuskauppakamarin elämäntyönmerkki yli 25 vuoden ansiokkaasta urasta standardoinnin parissa. Parhaaksi tätä kirjoittaessa etsimme uutta ryhmäpäällikköä tiimimme vahvistukseksi.

Standardoinnissa teknisen asiantuntijaosaamisen lisäksi tarvitaan mm. rakentavaan yhteistyöhön ja vuorovaikutukseen liittyviä taitoja. Standardointi on viime kädessä sopimista yhteisistä pelisäännöistä. Tämä vaatii paljon kohtaamisia ja pitkäjänteisyyttä, koska konsensus syntyy ainoastaan, kun jokainen osapuoli kokee tulensa kuulluksi ja on tätä kautta saanut vaikuttaa lopputulokseen. Standardi on hyvä silloin, kun se on mahdollisimman monen haluama.

Rakentavaa yhteistyötä ja vuorovaikutusta olemme syventäneet myös SESKOn ja SFSn sopimusneuvotteiluissa. SESKOn kannalta keskeisintä oli ja on kirkastaa

tärkeä roolimme alamme kansallisena vastuujärjestönä Suomessa.

Elokuun strategiapäivillä pohdimme mahdollista uutta kansallista standardointistrategiaa. Samaa pohdintaa käydään yleisstandardoinnin puolella. Näen tärkeänä, että kansalliset standardoinnin vastuujärjestöt käyvät tästä riittävää vuoropuhelua vastuuministeriöiden kanssa ja pyrkivät yhdessä löytämään Suomen kannalta keskeiset yhteiset prioriteetit. Synergioita ja mahdollisuuksia on paljon. SESKOn puolelta olemme valmiita tukemaan kansallisen standardointistrategian sisältöä konkreettisilla vaikuttavilla aihioilla.

Kirjoittelen tätä tekstiä San Franciscossa, jossa on meillä -järjestyksessä 86. IEC:n vuosittainen yleiskokous. Täällä on paikan päällä noin kaksi tuhatta sähköalan standardoinnin keskeistä vaikuttajaa yli 80 maasta. Suomesta meitä on mukana kokoamme suurempi 17 hengen joukko. Kokouksen keskeisenä teemana on kestävä kehitys ja miten IEC yhteisö YK:n SDG tavoitteisiin vastaa. Ei ole pienintä epäilystäkään, ettei vastaisi. Itse asiassa sähköala on ratkaisun keskiössä näissä valtaosassa. Maailman sähköistäminen ja digitalisaatio vie meitä kohti parempaa ja kestävämpää tulevaisuutta. Suomessa meillä on tässä erityisosaamista ja paljon annettavaa. Vaikutetaan tähän yhdessä olemalla aktiivisesti mukana vaikuttamassa sähköalan standardoinnissa.



Marko Utriainen

SESKO ry:n hallituksen puheenjohtaja

Puhtaan energian standardointi vahvistuu



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

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

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

Kampanjan aikana SESKO ei peri osallistumismaksuja seuraaviin kansallisiin standardointiryhmiin osallistumisesta:

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

Hanketta käynnistettäessä valituissa komiteoissa ja seurantarhmissä oli 7 jäsentä ja lokakuun lopussa osallistujia oli jo 50.

Osallistumalla toimintaan pääsee vaikuttamaan alan kansainväliseen ja kotimaiseen standardointiin. Osallistumalla pääsee osallistumaan standardien laadintaan eli niiden sisältöön. Emme tyydy vain standardien lukemiseen, vaan vaikutamme mitä standardissa lukee. Tämä on yksi reitti vaikuttaa Suomen hiilineutraalisuuden tavoit-

teiden saavuttamiseen omalla panoksella ja auta energia- ja ympäristötavoitteiden saavuttamisessa. Yritykset voivat osallistumalla vastata asiakkaiden kestävän kehityksen vaatimuksiin ja hankkia tuotteilleen kilpailuetua.

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

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

Puhdas energia on paljon muutakin, kuin vain mainittujen standardointiryhmien toiminta-alue. Se käsittää erilaiset puhtaan energiatuotannon menetelmät, energian siirtoon ja jakeluun liittyvät alueet, sähköenergian varastoinnin sekä energian käytön erilaiset muodot.



Kiinnostuitko?

Osallistujaksi pääset ottamalla yhteyttä ryhmäpäällikkö **Arto Sirviöön** SESKOn toimistossa tai täyttämällä yhteydenottolomakkeen SESKOn verkkosivuilla.

Lisätietoja Puhdas energia -kampanjasta antavat SESKOssa ryhmäpäällikkö Arto Sirviö ja kampanjavastaava **Antti Turtola**.



Älypuhelimien yleiseksi latausliittimeksi USB-C – myös langatonta latausta on tarjolla

Euroopan parlamentti ja neuvosto pääsivät kesäkuussa sopimukseen yhteisestä latauslaitteesta. Vuoden 2024 loppuun mennessä USB-C-latureista tulee yleisimpien elektroniikkalaitteiden vakiolaturi EU:ssa. Tämän päätöksen myötä jatkossa älypuhelimien voi halutessaan ostaa myös ilman laturia.

USB-C liitäntää ei käytetä vain älypuhelimien lataukseen, vaan laajaan valikoimaan tuotteita. Tabletit, digikamerat, kuulokkeet, ja kannettavat navigointilaitteet tulevat myös käyttämään USB-C latausliitäntää. USB-C mahdollistaa aikaisempia USB-liitäntöjä suuremmat tehot, ja se on helppokäyttöinen koska pistokkeen voi työntää liittimeen kummin päin tahansa.

EU komissio on arvioinut, että yhteinen latausratkaisu myötävaikuttaa 250 miljoonan euron mahdollisiin säästöihin vuodessa kuluttajille, ja mobiililatauslaitteisiin liittyvän elektroniikkajätteen on arvioitu vähenevän 11 000 tonnia vuodessa.

Elektroniikkajäte huolena

Vakiolaturin käyttö kuulostaa itsestään selvältä asialta, aivan kuin auton akkujen laturit, mutta taustalla on useita välivaiheita ja useiden organisaatioiden yhteistyötä. Kuinka siis USB-C standardiin päädyttiin?

2000-luvulla alettiin olla huolissaan siitä, että matkapuhelinlatureiden samanaikainen yleistyminen synnytti tarpeetonta elektroniikkajätettä. Tuolloin jokainen matkapuhelinvalmistaja kehitti omat laturinsa ja pistokkeensa.



Kun kuluttaja osti uuden puhelimen, uusi laturi toimitettiin automaattisesti. Tämän seurauksena kuluttajien laattikot olivat täynnä täysin toimivia latureita, joita ei voitu käyttää uudelleen.

Vastatakseen näihin huolenaiheisiin 14 johtavaa matkapuhelinvalmistajaa allekirjoitti kesäkuussa 2009 sopimuksen Euroopan Unionissa myytävien dataa tukevien matkapuhelinten laturien yhdenmukaistamisesta. Tämä sopimus sisälsi USB:n käytön latauksessa ja mikro-USB-liittimen puhelimessa.

USB-IF ja IEC yhteistyössä

USB-liitäntäteknologia tehon ja datan siirtoon on alkuaan kehitetty USB Implementers Forum, Inc (USB-IF) organisaatiossa, joka on teollisuusyritysten yhteistyöelin.

Kun nähtiin tarve päästä eroon laitekohtaisista latureista, USB-IF myönsi IEC:lle oikeudet USB spesifikaatioihin, ja vuonna 2011 valmistui ensimmäinen yleinen älypuhelimien lataamisen mahdollistava standardi IEC 62684 (Interoperability specifications of common external power supply (EPS) for use with data-enabled mobile telephones), joka julkaistiin saman tien myös eurooppalaisena standardina SFS-EN 62684. Tässä vaiheessa maksimateho oli 7,5 W, ja latausliittimenä oli edellä mainittu mikro-USB.

Suuremmat laitteet = korkeammat turvallisuusvaatimukset

USB-liitäntän menestys aloitti uusien USB-tekniikkaan perustuvien spesifikaatioiden kehittämisen, jotka sisältävät yhteentoimivuusvaatimukset tehokkaammille laitteille. Siirrettävän tehon lisääminen toi mukanaan uusia vaatimuksia tekniikalle, koska tehokkaammilla laitteilla, kuten kannettavilla tietokoneilla, on tiukemmat vaatimukset turvallisuudelle ja energiatehokkuudelle. →



Yhteinen latausratkaisu entistä useammille ja tehokkaammille laitteille

Uusimmat USB-spesifikaatiot SFS-EN IEC 62680-1-3:2021 (USB Type C®) ja SFS-EN IEC 62680-1-2:2021 (USB Power Delivery) sekä latauksen yhteentoimivuusstandardi SFS-EN IEC 63002:2021 mahdollistavat entistä suuremmat tehot ja yhteisen USB-latausteknologian käytön yhä useammilla laitetyyppillä. Uudet standardit mahdollistavat tehonsiirron 100 W asti. Lisäksi niiden mukaiset laitteet toimivat yhteen laitetyyppien välillä, esimerkiksi tabletin laturilla voi ladata digikameraa. Uusi SFS-EN IEC 63002 on myös taaksepäin yhteensopiva vanhan SFS-EN IEC 62684:n kanssa.

Edellä on keskitytty USB-C:n käyttöön laitteiden lataamisessa. Liitännän datansiirtokykyä on myös kehitetty jatkuvasti, ja uusimmat suunnitelmat nostavat nopeutta jo tasolle 80 Gbps. USB-IF tiedotteen mukaan tämä USB4® Versio 2.0 spesifikaatio on tarkoitus julkaista loppuvuonna.

USB-standardien valmistelusta IEC:ssä vastaa tekninen komitea **TC 100**.

Latausta myös langattomasti

EU komissio on tunnistanut myös tarpeen varmistaa, että langattoman latauksen innovaatiot jatkuvat yhteisestä laturiratkaisusta huolimatta. IEC:llä ja CENELECillä on keskeinen rooli tässä tulevassa kehityksessä.

Älypuhelimien langattomassa latauksessa on perinteisesti käytetty Wireless Power Consortiumin kehittämää Qi tekniikkaa, jossa puhelin asetetaan pienen latausalustan päälle, ja lataus tapahtuu induktiivisesti.

Uusia tekniikoita kehitetään kuitenkin jatkuvasti. IEC:ssä langaton lataus kuuluu TC 100 Technical Area 15 (*Wireless Power Transfer*) toimialaan.

TA 15 on julkaissut useita standardeja aiheesta. Näissä kuvataan erilaisia käyttötapauksia ja teknologioita. Näistä voidaan mainita seuraavat:

- **Airfuel resonanssitekniikka**
IEC 63028 (Wireless power transfer - Airfuel Alliance resonant baseline system specification) perustuu Airfuel Alliance organisaation kehittämään teknologiaan, jossa useita laitteita voidaan sijoittaa vapaasti lataustasolle.
- **Multiple device management**
IEC 60827-2 (Wireless power transfer - Management - Part 2: Multiple device control management) määrittää tehonhallintaprotokollan järjestelmälle, jossa useita laitteita ladataan samasta lähteestä.
- **Multiple source management**
IEC 62827-3 (Wireless power transfer - Management - Part 3: Multiple source control management) määrittää menetelmät useita tehollähteitä sisältävien ryhmien muodostamiseksi määritellyssä tilassa tapahtuvaa langatonta tehonsiirtoa varten.
- **RF beam**
IEC TR 63239 (Radio frequency beam wireless power transfer for mobile devices) esittelee mahdollisia teknologioita ja trendejä suunnatun RF-lähteen käytöstä tehonsiirtoon. Raporttia voidaan käyttää sellaisten projektien tutkimukseen ja analysointiin, jotka soveltavat pienitehoista etä-WPT:tä mobiililaitteisiin, kuten älypuhelimiin, IoT-laitteisiin ja erittäin pieniin sensoreihin.
- **Magneettinen resonanssi**
IEC TR 63245-1 (Spatial wireless power transfer based on multiple magnetic resonances - Part 1: Requirements) kuvaa teknologiaa, jossa tietyssä tilassa vapaasti sijaitsevia laitteita voidaan ladata langattomasti. Latauksen mahdollistava tasainen magneettikenttä muodostetaan yhden tai useamman kelaparin väliin.
- IEC 63254 (Management and interfaces for WPT - Device-to-device wireless charging (D2DWC) for mobile devices with wireless power TX/RX module) kuvaa menetelmän, jossa päätelaitteet voivat ladata toisiaan langattomasti. Käytettävä taajuusalue on 100-350 kHz.

Langattomat tekniikat eivät toistaiseksi haasta USB-C:tä silloin kun puhelin pitää ladata nopeasti. Mutta ehkäpä jonain päivänä älypuhelimia ei tarvitse erikseen ladata, vaan se kerää tarvittavan varauksen akkuunsa päivän mittaan tiloista, joissa liikumme.



Aivoliittymäkomitea käynnistyi

ISON ja IEC:n yhteisen tietotekniikkakomitean JTC 1 uusin alakomitea ISO/IEC JTC 1 SC 43 Brain-computer Interfaces piti järjestäytymiskokouksensa syyskuun 2022 lopussa nelipäiväisenä verkkokokouksena, johon osallistui viitisenkymmentä edustajaa eri maista.

Komiteaan on liittynyt 8 osallistuvaa P-jäsentä ja 8 tarkkailevaa O-jäsentä. Suomi on mukana toistaiseksi tarkkailijajäsenenä. Aktiivisimpia maita näyttivät olevan Kiina ja Intia. Komitean puheenjohtajana toimii Ms. **Yuntao Yu** Kiinasta, ja hallinnosta vastaa Ms. **Fang Lin** myöskin Kiinasta.

Kokouksessa päätettiin perustaa seuraavat työryhmät:

- WG 1 Foundational standards
- WG 2 Applications
- AG 1 Chair's Advisory Group
- AG 2 Liaisons and Communications Advisory Group

Perustavanlaatuisiksi standardeiksi katsottiin ainakin sanasto ja viitearkkitehtuuri. Sanastotyö on jo hyväksytty työkohteeksi ISO/IEC AWI 8663. Sovellustyöryhmä alkaa kerätä käyttötapauksia käyttötapauskokeelmaan. Jonkin verran keskustelua herätti JTC 1:n päätös sulkea komitean toimialueesta pois kehonsisäisiä implanteja ja lääketieteellisiä sovelluksia koskevat standardit, sillä ehdotetuista käyttötapauksista valtaosa vaikutti olevan ainakin jossain määrin lääketieteeseen liittyviä. JTC 1:n puheenjohtaja Mr. **Phil Wennblom** ei pitänyt tuota rajoitusta esteenä lääketieteellistenkin käyttötapauksen keräämiselle, sillä käyttötapauskokeelma on tarkoitus julkaista teknisenä raporttina. Varsinainen lääketieteellisten sovellusten standardien laadinta sopii kuitenkin paremmin asiaan kuuluvan liaison-komitean hoidettavaksi.

Yhteistyöstä kiinnostuneita komiteoita oli toimintaansa esittelemässä jo varsin kattava joukko:

- ISO TC 215 Health informatics
- ISO TC 150 Implants for surgery
- IEC TC 124 Wearable electronic devices and technologies
- IEC TC 62 Medical equipment, software, and systems
- IEC TC 100 Audio, video and multimedia systems and equipment
- IEC SyC AAL Active Assisted Living

Myös IEC SyC COMM Communication Technologies and Architectures oli ilmoittanut kiinnostuneensa yhteistyöstä.



Mielenkiintoinen kysymys jäi kuitenkin kokouksessa vaille vastausta. Minkälaisia teknisiä standardeja tämä komitea alkaa laatia? Mitä kaikkea tuolla aivoliittymällä ylipäättänsä voidaan tehdä? Virallisia työkohte-ehdotuksia ei tähän ensimmäiseen kokoukseen ollut kansalliskomiteoilta tullut. Kiinalainen asiantuntija esitteli kuitenkin alustavasti omaa ehdotustaan projektiksi ei-invasiivisen aivosähkökäyrämittauksen signaalinlaadun hallinnasta. Kysymykseen, eikö tämä mene lääketieteellisten sovellusten puolelle, tuli vastaukseksi, että tekniikkaa voitaisiin käyttää myös vaikkapa tietokonepelien ohjaamiseen.



Aivoliittymien standardoinnista kiinnostuneiden kannattaa ottaa yhteyttä SESKOn ryhmäpäällikköön **Jukka Alve** (sesko.fi/yhteystiedot/henkilosto/).



Kaksipuoleiset aurinkosähköpaneelit

Perinteinen yksipuolinen aurinkosähköpaneeli muodostuu yksipuolisten aurinkokennojen kokoonpanosta. Sen sähköiset ominaisuudet määritetään noudattamalla standardia IEC 60904-1. Määritetyt ominaisuudet voidaan muuttaa haluttuun raportointiolosuhteeseen standardin IEC 60891 menetelmillä. Aurinkosähköpaneelin ominaisuudet esitetään tuotteen datalehdillä standarditestiolosuhteessa (1000 W/m², 25 °C, AM 1,5).

Kaksipuoleinen aurinkosähköpaneeli muodostuu kaksipuolisten aurinkokennojen kokoonpanosta. Kuten yksipuolinen aurinkosähköpaneeli, sen etupuoli hyödyntää paneelin tasopinnalle vaikuttavaa auringon tuottamaa säteilyä, joka muodostuu suorasta, sironneesta ja heijastuneesta säteilystä. Jos kaksipuolinen aurinkosähköpaneeli asennetaan kuten yksipuolinen aurinkosähköpaneeli, sen takapuoli hyödyntää ympäristöstä heijastunutta säteilyä.

Kaksipuolisten paneelien ominaisuuksien määrittäminen

Kaksipuolisten aurinkokennojen ja paneelien sähköisten ominaisuuksien määrittämiseksi tarvitaan mittausten menetelmä, joka huomioi erityispiirteet ja tuottaa kaksipuolisuutta kuvaavat parametrit. Kaksipuolisten aurinkokennojen mittausten menetelmä on kuvattu standardijulkaisussa IEC TS 63202-3:2022 *Photovoltaic cells – Part 3: Measurement of current-voltage characteristics of bifacial photovoltaic cells*. Kaksipuolisten aurinkosähköpaneelien mittausten menetelmä on kuvattu standardijulkaisussa IEC TS 60904-1-2:2019 *Photovoltaic devices - Part 1-2: Measurement of current-voltage characteristics of bifacial photovoltaic (PV) devices*.

Kaksipuolisten aurinkosähköpaneelien käsitteitä

Standarditestiolosuhde (STC) pätee sellaisenaan kaksipuolisen aurinkosähköpaneelin etupuolen ominaisuuksien määrittämiseen. Tämä lisäksi on tarpeen määrittellä takapuolen standarditestiolosuhde (rear STC). Standardijulkaisussa IEC TS 63202-3:2022 on määritetty käsite *Bifacial standard test condition (BSTC)*. Siinä kaksipuolisen aurinkokennon lämpötila on 25 °C ja ilmassakerroin AM 1,5. Kennon etupuolen pintaan vaikuttava säteilyn tehoisuus on 1000 W/m² ja takapuolen pintaan 135 W/m².

Aurinkosähköpaneelien turvallisuusstandardista IEC 61730-1 on valmisteilla uusi painos ja se on tulossa FDIS-äänestykseen syksyllä 2022. Standardiluonnokses-

sa on uusia käsitteitä kuten esim. *bifacial stress irradiance (BSI)* ja *applied bifacial stress irradiance (aBSI)*. BSI:ssä kennon etupuolen pintaan vaikuttava säteilyn tehoisuus on 1000 W/m² ja takapuolen pintaan 300 W/m². aBSI:ssä paneelin valmistaja ilmoittaa takapuolen pintaan sovelletun arvon > 300 W/m². Käsitteiden avulla kaksipuolisen aurinkosähköpaneelin oikosulkuvirta voidaan ilmoittaa olosuhteissa STC, BSI ja aBSI.

Standardijulkaisussa IEC TS 60904-1-2:2019 on määritetty käsite *bifacial nameplate irradiance (BNPI)*, joka määritellään käsitteen BSTC:n avulla. Standardijulkaisussa on määritetty myös käsite kaksipuolisuuserroin, jonka avulla esitetään kaksipuolisen aurinkosähkölaitteen takapuolen (r) ja etupuolen (f) I-V-ominaisuuksien suhde. Kertoimen avulla saadaan aurinkosähköpaneelin kaksipuolisuutta kuvaavat parametrit: oikosulkuvirran kaksipuolisuuserroin φ_{Isc} , avoimen piirin jännitteen kaksipuolisuuserroin φ_{Voc} ja maksimitehon kaksipuolisuuserroin φ_{Pmax}

$$\varphi_{Isc} = \frac{I_{scr}}{I_{scf}}$$

$$\varphi_{Voc} = \frac{V_{ocr}}{V_{ocf}}$$

$$\varphi_{Pmax} = \frac{P_{maxr}}{P_{maxf}}$$

Aurinkosähköpaneeliston toteutus kaksipuoleisilla paneeleilla

Aurinkosähköpaneeliston suunnittelustandardista IEC 62548 on valmisteilla toinen painos. Tuleva painos sisältää ohjeita kaksipuolisten paneelien käytölle esim. aurinkosähköpaneeliston mitoituksessa. Myös aurinkosähkölaitteiston käyttöönottotarkastusta määrittävä standardi IEC 62446-1 on parhaillaan uusittavana. Tuleva 2. painos sisältää ohjeita kaksipuolisten paneelien käyttöönottotarkastukseen.



Sisätyötilojen valaistus- vaatimukset määrittelevä standardi on suomennettu



Sisätyöpaikkojen valaistusvaatimuksia käsittelevä standardi EN 12464-1 on monissa maissa velvoittava lainsäädännön kautta. Suomessa standardin velvoittavuutta ei ole määritelty lainsäädännössä, mutta standardin vaatimukset täyttämällä asennuksen tilaaja ja suunnittelija voivat olla varmoja, että työtehtävän näkötehokkuudelle ja näkömukavuudelle asetetut valaistusvaatimukset toteutuvat.

Hyvä valaistus valaisee
ja vaikuttaa ihmisten hyvinvointiin

SESKOn valaistustekniikkakomitea SK CEN 169 julkaisi tärkeästä sisätyöpaikkojen valaistusvaatimuksia käsittelevästä standardista suomennoksen *SFS-EN 12464-1 Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus. Osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus*. Suomenkielisen käännöksen lisäksi

kaksikielinen standardi sisältää alkuperäisen englanninkielisen tekstin.

Standardi määrittelee sisätyötilojen valaistusvaatimukset tilassa toimivien henkilöiden näkömukavuuden ja näkötehokkuuden varmistamiseksi yleisimmille näkötehtäville. Valaistusratkaisujen määrälliset ja laadulliset vaatimukset annetaan useimmille sisätyöpaikoille ja nii-



hin liittyville alueille. Lisäksi annetaan suosituksia hyvistä valaistuskäytännöistä. Standardin vaatimukset ottavat huomioon sekä visuaaliset että ei-näköaistimusta synnyttävät tarpeet.

Viisikymmentä vaatimustaulukkoa eri valaistustilanteille

Suunnittelijoiden kannalta standardin keskeistä sisältöä ovat yksityiskohtaiset vaatimustaulukot. Niissä on määritelty valaistusvaatimuksia erilaisille rakennusten yleisille sisätiloille, teollisuus-, toimisto-, liike-, opetus- ja terveydenhoitotiloille sekä julkisille kokoontumistiloille ja alueille, joissa ihmisiä liikkuu. Taulukoissa annetaan ylläpidettävän valaistusvoimakkuuden, valaistusvoimakkuuden tasaisuuden, värinistöindeksin sekä UGR-häikäisyindeksin arvot. Ylläpidettävän valaistusvoimakkuuden osalta taulukoissa annetaan kaksi arvoa, jotka ovat vaadittu minimiarvo normaaleissa työolosuhteissa sekä muutettu arvo näköolosuhteiden poiketessa normaaleista. Sylinteri-, seinä- ja kattopinnoille annetut valaistusvoimakkuusarvot on siirretty aiemmasta painoksesta poiketen tekstiosasta eri työtiloja ja näkötehtäviä käsitteleviin taulukoihin standardin käyttökelpoisuuden parantamiseksi.

Valaistussuunnittelun näkökulmaa korostettu

Standardiin on lisätty uusi liite, joka sisältää esimerkkejä vaatimusten määrittelystä ja suunnittelun etenemisestä, kun käytetään uudistettuja taulukoita. Esimerkkejä annetaan erilaisista toimisto- ja teollisuustiloista.

Muita muutoksia standardin edelliseen painokseen vuodelta 2011 verrattuna ovat seuraavat:

- Standardiin on lisätty uusi opastava liite, jossa käsitellään laajemmin valon visuaalisia ja ei-

näköaistimusta synnyttäviä vaikutuksia ihmisten suorituskykyyn ja hyvinvointiin sekä tilan valoisuuden arviointia.

- Standardiin on lisätty uusi suunnittelunäkökohtia käsittelevä kohta, jossa annetaan ohjeita työkohteen ja lähiympäristön sekä tilan valaisemisesta, valaistuksen ohjaamisesta, alenemakertoimen määrittämisestä ja energiatehokkuusvaatimuksista unohtamatta päivänvalon hyödyntämistä.
- Työkohteen, välittömän lähiympäristön ja taustalueen valaistusvoimakkuuksien keskinäistä suhdetta on täsmennetty, mutta määritellyt pysyvät ennallaan.
- Häikäisy suojausvaatimuksia on selvennetty ja standardiin on lisätty uusi opastava liite, jossa käsitellään UGR-taulukkomenetelmän suositeltuja käytäntöjä epätyypillisissä tilanteissa.
- Standardiin on lisätty uusi opastava liite, jossa annetaan lisätietoja rautatiealueita koskevista erityisvaatimuksista.

Valaistustekniikan standardoinnissa vilkasta

Sisäpaikkojen valaistusstandardin ilmestyttyä CENin työryhmä WG 2 on aloittanut ulkotyöpaikkojen valaistusvaatimusten (EN 12464-2) päivittämisen. Turvavalaisusstandardin ylläpidosta vastaava ryhmä WG 3 toimii myös aktiivisesti ja standardin EN 1838 seuraavan painoksen pitäisi ilmestyä ensi vuonna. Tie- ja katuvalaistusta standardoiva ryhmä WG 12 valmistele parhaillaan uutta versiota standardisarjasta EN13201 ja sen odotetaan valmistuvan parin vuoden kuluessa. Suomalaiset asiantuntijat toimivat aktiivisesti eurooppalaisissa työryhmissä ja vaikuttavat standardien sisältöön.



Turvallisuus alkaa kotoa – pidetään koti turvallisena



Kotitaloussähkölaitteiden suuri määrä ja uudet rakenneratkaisut sekä todetut turvallisuusepäkohdat aiheuttavat sen, että turvallisuusstandardeja on päivitettävä jatkuvasti ja uusia standardeja on laadittava. Sähkölaitteiden ja niiden käyttäjien määrä lisääntyy jatkuvasti. Käyttäjäkunnan laajentumisen myötä laitteiden turvallisuus on keskeinen tekijä.

Maailmanlaajuisesti kuluttajaturvallisuuden tarve kasvaa ja yhä useammat maat käyttävät kansainvälisiä standardeja lainsäädäntönsä pohjana. Toimintaympäristö myös muuttuu teknologian kehittyessä ja väestön ikääntyessä, jolloin kotona asutaan entistä pidempään. Toisaalta digitalisaation ja verkottumisen ansiosta etäohjausmahdollisuudet sekä radiolaitteet yleistyvät kodinkoneissa. Kotitaloussähkölaitteiden turvallinen toiminta on taattava myös muuttuvassa maailmassa.

IEC-standardit pohjana kansallisille standardeille

Maailmanlaajuisesti komitea IEC TC 61 vastaa kotitaloussähkölaitteiden turvallisuutta käsittelevien IEC-standardien ajantasaisuudesta. Standardisarja IEC 60335 sisältää yli sata standardia, joiden tarkoitus on suojata kodinkoneen käyttäjää eri vaaroilta. Vastaavasti laitevalmistajat tukeutuvat standardeihin, jotta heidän laitteensa täyttävät kansalliset ja alueelliset säädökset.

Eurooppalainen komitea CENELEC TC 61 saattaa IEC 60335 -sarjan standardit EN-standardeiksi (EN IEC 60335), mutta usein nämä vaativat EU:n lainsäädännöstä johtuvia täydennyksiä ennen kuin ne voidaan ottaa käyttöön Euroopassa yhdenmukaistettuina standardeina. Tämä vaihe kestää nykyisin luvattoman kauan juridisten hallintomenettelyiden vuoksi. Eurooppalaiset standardit julkaistaan välittömästi ilmestyttyään kansallisina englanninkielisinä SFS-EN IEC -standardeina. SESKOn komitea SK 61 toimii aktiivisesti Suomen edustajana ja huolehtii, että suomalaiset näkemykset otetaan huomioon kotitaloussähkölaitteita koskevissa IEC- ja EN-standardeissa.

Sähkökiukaita koskevat asiat on eriytetty muista kotitaloussähkölaitteista ja niiden standardointivastuu on annettu kiuaskomitealle SK 61Z. Komitea edistää suomalaisten valmistajien näkemyksiä ja turvaa teollisuuden intressit kiukaiden standardoinnissa.

Kotitaloussähkölaitteiden suorituskykystandardit laaditaan IEC-komiteassa TC 59. Näillä standardeilla on tärkeä merkitys, kun arvioidaan esimerkiksi kodinkoneiden energiatehokkuutta, uunin paiston tasaisuutta, miten hyvin pyykin- ja astianpesukoneet poistavat lian, ilmanpuhdistimet suodattavat partikkelit tai miten mitataan kodinkoneiden aiheuttama melu tai arvioidaan ergonomiaa.

Erilaisia kotitaloussähkölaitteita – erilaisia riskejä

Kotitaloussähkölaitteisiin liittyy erilaisia riskejä. Standardisarjan IEC 60335 eri osissa käsitellään eri tuoteryhmien laitteita koskevat vaatimukset ja niiden todentaminen. Standardien peruslähtökohta on sähkölaitteen käyttäjän suojaaminen sähköiskulta, termisiltä ja mekaanisilta vaaroilta, tulipalon vaaralta sekä säteilyltä ja myrkyiltä.

Muuttuva toimintaympäristö edellyttää päivittyviä standardeja

Voimassa olevat standardit kattavat useimmat kodinkoneiteollisuuden tuotteet, mutta standardien ajan tasalla pitäminen vaatii jatkuvia toimenpiteitä. Usein standardeihin tarvittavat muutokset johtuvat erilaisten toimintojen ja laitteiden integroitumisesta yhdeksi kokonaisuudeksi. Jonkin verran tarvitaan myös uusia standardeja uusien innovaatioiden vuoksi. Lisäksi elektronisia piirejä käytetään yhä useammin takaamaan turvallisuutta ja kodinkoneiden etäohjaukset yleistyvät. Kotiautomaation yleistyessä sähkölaitteetkin verkottuvat ja lisää standardeja ja uusia vaatimuksia tarvitaan. Monissa perinteisissä kotitalouslaitteissa on jatkossa radio, joten radiolaitelainsäädäntö vaikuttaa oleellisesti tulevaisuudessa kotitalouslaitteiden vaatimuksiin. Kaikki edellinen asettaa oman haasteensa vaatimusten standardoinnille ja laitteiden valmistukselle.

Suorituskykystandardien osalta uusia asioita ovat keino-



kiksi robotti-imureille. Maailmanlaajuinen pandemia on kiihdyttänyt suorituskyvyn mittausmenetelmien standardointia sellaisten laitteiden tehokkuuden arvioimiseksi, jotka poistavat partikkeleita hengitysilmaasta sekä erilaisilta pinnoilta.

Turvallisuus ja käytettävyys

Jatkuvaa tasapainoilua käydään standardien valmistuksessa toiminnallisuuden ja turvallisuuden kesken. Tämän vuoksi riskien arviointia tehdään jatkuvasti, kun turvallisuusvaatimuksia määritellään. On haastavaa määritellä vaatimuksia esimerkiksi laitteelle, jolla voidaan leikata tai kuumentaa elintarvikkeita turvallisesti siten, että ominaisuuksiltaan erilaiset ihmisryhmät pystyvät käyttämään laitetta helposti ilman, että laitteet aiheuttavat vaaratilannetta edes odotettavissa olevassa väärinkäytössä. Vaikeaa on myös perustella eri maalaisille standardointiin osallistujille, miten sähkölaite voi olla turvallinen kuumassa tilassa, jossa istutaan ilman vaatteita, ja viskotaan vettä sähkölaitteeseen.

Tietyissä tapauksissa erilaisia rakenteellisia turvallisuusvaatimuksia joudutaan korvaamaan laitteen käyttöohjeisiin vaadittavilla kielloilla tai varoituksilla ja näin siirtämään vastuuta laitteen käyttäjille.

Keittiö on kodin sydän – ja myös perin vaarallinen paikka

Ei kotia ilman keittiötä ja siellä olevaa liettä, joten liesien turvallisuuden parantamiseksi on suomalainen komitea SK 61 työskennellyt ahkerasti vuosien mittaan. Suomen johdonmukaisen ja määrätietoisien työskentelyn ansiosta on saatu aikaan lukuisia turvallisuusparannuksia maallikoiden käyttämien sähkölaitteiden vaatimuksiin. Keskeinen ongelma on ollut sähkölaitteiden ei-toiminnallisten pintojen korkeat lämpötilat. Pistotulppaliitäntäisten pienoisliesien, grillien ja leivänpaahittimien sallituille pintalämpötiloille saatiin raja-arvot vasta kymmenen vuotta sitten.

Pintalämpötilavaatimusten harmonisointi eri tuoteryhmien standardeissa on parhaillaan meneillään IEC- ja CENELEC-tasolla ja monesti työ on perin kaavamaisista. Kuitenkin on myös hankalia tapauksia, jolloin on oltava valppaana. Suomen kannalta ajankohtaisin tapaus lienee sähkökiukaat, jotka käyttöympäristönsä osalta poikkeavat täysin normikodinkoneista eikä pintalämpötilatarkastelua voida tehdä samalla tavoin kuin muilla laitteilla.

Sähkölaitepalot useimmiten käyttäjän syytä

Turvallisuusviranomaisten tutkimuksissa todetaan säännöllisesti, että sähköstä aiheutuneen tulipalon yleisin syytymislähde on Suomessa sähköliesi tai sähkökiuas, mutta syyinä tulipaloon on käytännössä aina käyttäjän unohtus

tai väärä toiminta. Sähkölieden rakenteellisten ratkaisujen lisäksi liesiturvalaitteilla voidaan parantaa turvallisuutta. Suomalaiset valmistajat ja viranomaiset osallistuivat aktiivisesti liesivahtistandardin SFS-EN 50615 valmisteluun ja parhaillaan asiantuntijaryhmämme valmistelee täsmennysehdotuksia standardiin. Tällainen suojavaite katkaisee lieden syötön ja ehkäisee tulipalon, jos jotain odottamatonta tapahtuu.

Kiuasstandardi edellyttää sellaisilta kiukailta, joissa on mahdollista asettaa valmiustila etäkäyttöä varten, joko peittotestin kestävyyttä tai oveen asennettavaa ovikytkintä, joka katkaisee syötön, jos saunassa käydään sen jälkeen, kun kiukaan ajastus on viritetty. SESKOn sähkökiuoskomitea SK 61Z on laatimassa parhaillaan laajaa ehdotusta standardin IEC 60335-2-53 vaatimusten täsmenämiseksi entisestään. Työtä tehdään yhdessä saksalaisen vastinkomitean kanssa.

SK 61 Kotitaloussähkölaitteiden turvallisuus – 45 vuotta toimintaa kuluttajaturvallisuuden edistämiseksi

SESKOn komiteassa on jäsenenä sähkölaitevalmistajien, turvallisuus- ja säteilyviranomaisten sekä testausyritysten edustajia. Komitean seurannan painopisteinä ovat yleisten turvallisuuskysymysten lisäksi kansallisista erityisolosuhteista johtuvat asiat. Kylmä ilmastomme aiheuttaa erityistarpeita ulkona käytettäville sähkölaitteiden liitäntäjohdoille ja korkea veden paine vesijoh-toverkostoon liitettäville sähkölaitteille. Kerrostaloissa olevat asukkaiden käytössä olevat yhteissaunat ovat konseptina tuntematon jopa muille pohjoismaalaisille. Komitea seuraa ja osallistuu erityisesti mm. seuraavien laiteryhmiä standardointiin:

- elintarvikkeiden mekaanisen käsittelyn laitteet
- solariumit ja muut UV-valoa hyödyntävät kosmetiikka- ja kauneudenhoitolaitteet
- huonelämmittimet sekä taipuisat lämmityselementit
- lämminvesivaraajat
- akkulaturit ja laidunaitausten energialähteet
- ammattikeittiölaitteet
- ammattikäytön siivouslaitteet
- kylmälaitteet sekä ilmanpuhdistimet
- sähköliedet ja liesiturvalaitteet.

Suomalainen komitea kokoontuu säännöllisesti noin neljä kertaa vuodessa. Paljon on saatu aikaiseksi vuosikymmenten kuluessa, mutta alan standardointi ei pysähdy vaan pikemminkin kiihtyy. Sen olemme todenneet, että kannattaa olla aktiivinen ja tehdä itse ehdotuksia tarvittavista standardien täsmennyksistä sen sijaan, että joutuu puolustautumaan muiden ehdotuksilta. Joku ne standardit kuitenkin kirjoittaa eikä maailma tule koskaan valmiiksi tältä osin.

SFS-käsikirjat 671-1 ja 671-2 Ympäristöolosuhdetestaus



SESKOn SK 104 uudisti vuonna 2022 SFS-käsikirjat 671-1 ja 671-2 Ympäristöolosuhdetestaus.

Käsikirjat on tarkoitettu lähdeksi sähkö- ja elektroniikkatuotteiden ympäristöolosuhdetestausvaatimusten määrittäjille. Niihin on koottu kattava kokoelma yleisimmin tarvittavia osia IEC:n teknisen komitean TC 104 laatimasta standardisarjasta IEC 60068 Environmental testing. SESKOn SK 104 on IEC TC 104:n ja IEC TC 70:n vastinkomitea Suomessa.

Nyt päivitettyjen käsikirjojen ensimmäisessä osassa ovat ilmastollisia rasitustestejä koskevat standardit ja mekaanisia rasitustestejä koskevat standardit ovat toisessa osassa. Mukaan on otettu varsinaisten testistandardien lisäksi myös sanasto sekä opastavia julkaisuja, joissa annetaan taustatietoa tai ohjeita sopivien testien valitsemiseksi.

Käsikirjat antavat tiedot eri testausmenetelmistä, niiden rasitusasteista ja sovelluskohteista. Rasitusasteita valittaessa tulisi tarkistaa, onko kyseiselle tuotteelle mahdollisesti olemassa tuotekohtaista standardia, jossa testit ja niiden rasitusasteet on määritelty perusvaatimuksina. Standardin SFS-EN 60068-1 Ympäristöolosuhdetestaus. Osa 1: Yleistä ja opastusta liitteessä C ohjeistetaan, miten testivaatimukset räätälöidään tuotekohtaisesti.

Ympäristöolosuhdetesteillä voidaan osoittaa, että määriteltyjen olosuhteiden vallitessa laite voi säilyä ilman palautumattomia vaurioita ja toimia määrittelyjen mu-

kaisesti. Ympäristöolosuhdetestien tarkoituksena ei ole jäljitellä tuotteen todellisia ympäristöolosuhteita, vaan toistaa ympäristöolosuhteiden vaikutuksia. Ympäristöolosuhteet vaikuttaa pääasiassa kahdella tavalla:

- Lyhytaikaiset äärimmäiset rasitukset voivat suoraan aiheuttaa tuotteen virhetoiminnan tai tuhoutumisen.
- Pitkäaikaiset tavanomaiset rasitukset voivat hitaasti huonontaa tuotetta ja aiheuttaa lopulta sen virhetoiminnan tai tuhoutumisen.

Nämä käsikirjat toimivat myös hyvänä perusoppaana testejä tekeville. Testien suorittamisen yksityiskohdat sekä asiaankuuluvat taustatiedot kuten esimerkiksi testauslaitteelta vaadittavat ominaisuudet ja testien toleranssit on määritelty ao. testimenetelmästandardissa.

Tämä käsikirjat korvaavat vuonna 2015 julkaistut SFS-käsikirjat 671-1 ja 671-2 ensimmäiset painokset. Näiden käsikirjojen standardit on päivitetty ajan tasalle keväällä 2022.

SFS-käsikirja 671-1 Ympäristöolosuhdetestaus.
Osa 1: Ilmastolliset rasitustestit

SFS-käsikirja 671-2 Ympäristöolosuhdetestaus.
Osa 2: Mekaaniset rasitustestit



Lisätietoja

käsikirjoista 671-1 ja 671-2
sekä SESKOn SK 104:n toiminnasta
antaa SESKOssa ryhmäpäällikkö
Antti Turtola.

Pienjännitesähköasennus- standardisarja SFS 6000 uudistui



Pienjännitesähköasennuksia koskeva standardisarja SFS 6000 uudistettiin vuonna 2022. Sarjaan lisättiin kaksi uutta osaa ja joitakin vanhoja sarjan standardeja uudistettiin merkittävästi. SFS 6000 -sarjan uusia standardeja voi käyttää heti, mutta vaatimuksiksi ne muuttuvat Tukesin luettelon S10 päivittyessä.

SFS 6000 -standardit käsittelevät laajasti sähköasennuksiin ja -laitteisiin, suojaukseen ja käyttöön liittyviä aihealueita. Standardisarja koskee sähköasennuksia, joiden nimellijännite on vaihtojännitteellä enintään 1000 V ja tasajännitteellä enintään 1500 V. Vuoden 2022 painos koostuu yhteensä 41 standardista.

Valmistelu

SESKOn komitean SK 64 Pienjännitesähköasennukset päätöksellä SFS 6000 -sarjan standardeja päivitetään viiden vuoden välein. Kyseisen sarjan aiemmat painokset ovat vuosilta 2007, 2012 ja 2017. Nyt julkaistun sarjan valmistelu aloitettiin komiteassa ja erilaisten työryhmien toimesta vuoden 2021 alussa, ja se jatkui aina tämän vuoden kesään asti. SFS 6000 -sarja julkaistiin erillisinä standardeina elokuussa 2022, ja siihen pohjautuvan SFS-käsikirjan 600 valmistelua tehtiin vielä loppusyksyyn 2022. Käsikirja julkaistiin marraskuussa.

Valmistelun aikana kaikki nykyiset standardit tarkistetaan mahdollisten päivitystarpeiden varalta. Päivityksiä tehdään ensisijaisesti esikuvastandardien päivitysten pohjalta. Myös eri alojen asiantuntijoiden kuuleminen, lausuntokierrokset ja eri tahoilta saatujen satojen kommenttien käsittely vie aikansa.

Esikuvastandardit

SFS 6000 osat 1–7 perustuvat CENELECin HD 60364 Low-voltage electrical installations -julkaisusarjaan, joka puolestaan pohjautuu IEC:n 60364-standardisarjaan. Nämä ovat kansainvälisellä tasolla jatkuvasti kehittyviä standardeja, joiden on olennaista pysyä ajan hermolla nopeasti kehittyvän teknologian ja uudistuvien asennustapojen ja komponenttien kanssa. Koronapandemian takia joidenkin kansainvälisten dokumenttien julkaisuaikataulu on kuitenkin hidastunut, joten SFS 6000:n erinäisten osien valmistelussa on voitu käyttää pohjana myös kansainvälisen valmistelun loppuvaiheessa olleita, vielä julkaisemattomia standardeja. SFS 6000:n kansal-

lisen osan 8 standardeilla ei ole kansainvälisiä esikuvastandardeja.

Kansainvälisten standardien käyttäminen suomalaisten standardien pohjana edesauttaa suomalaisten yritysten toiminnan laajentumista, erilaisten tarvikkeiden ja työtapojen laajempaa käyttöä, asiantuntijuuden kehittymistä ja kansainvälistä kauppaa.

Uudet osat

SFS 6000 -sarjaan on lisätty kaksi täysin uutta standardia, SFS 6000-5-57 Kiinteiden akustojen asennukset sekä SFS 6000-7-716 Pienoisjännitteisen tasasähkötehon jakelu tietotekniikan ja tietoliikennetekniikan kaapeloinnin kautta.

Kiinteitä akustoja koskeva osa on otettu mukaan, koska akkutekniikka kehittyi lähes väkisin energiajärjestelmien ja tuotantotekniikoiden keskittyessä esimerkiksi säästä riippuvien uudistuvien energialähteiden asennuksiin. Akustojen asennukset ja erilaiset ratkaisut ovat käymässä yhä yleisemmiksi, mikä teki tämän osuuden lisäyksen standardiin loogiseksi. Standardi sisältää vaatimuksia ja ohjeita sähkön varastointiin käytettävien akustojen suunnitteluun, asennukseen, suojaukseen ja käyttöön.

Tasasähkötehon jakelusta tiedonsiirtokaapeleilla päätettiin lisätä standardi, sillä kyseisenlaisia asennuksia on tehty jo aiemmin ilman sitovia vaatimuksia. PoE-asennukset (Power over Ethernet) sopivat tiloihin, joihin olisi epäkäytännöllistä sijoittaa erikseen virtakaapeleita, ja saattaa säästää kustannuksia.

Aurinkosähköasennukset

Aurinkosähköasennuksia koskeva standardisarjan osaan SFS 6000-7-712 on tehty merkittäviä muutoksia. Koska tätä osaa koskeva kansainvälinen esikuvastandardin päivitys ei ehtinyt vielä tarpeeksi pitkälle, käytettiin suomalaisen julkaisun pohjana vanhan CENELEC-julkaisun

lisäksi aurinkosähkökomitean (TC 82) eri julkaisuja, joista löytyy ajantasaisempaa tietoa.

Merkittävimmät muutokset aurinkosähköjärjestelmiä koskevassa standardissa koskevat tasasähköosan erotuslaitteita, metallirakenteiden potentiaalintasausta, tasasähköosan liitoksia ja kytkimiä, laitteiston asennusympäristöä sekä käyttöönotto- ja kunnossapitotarkastuksia.

Aurinkosähköala kehittyy nopeasti, ja alan kansainvälisten standardien määrä kasvaa jatkuvasti. Seuraavina vuosina joudutaankin pohtimaan, riittääkö viiden vuoden päivityssykli aurinkosähköasennusstandardille, vai vaatiiko se päivitystä jo aiemmin.

Sähköautojen lataus

Standardissa SFS 6000-7-722 käsitellään sähköautojen latausta ja sen asennuksia. Vuoden 2022 painoksessa latausstandardiin on päivitetty erityisesti latausaseman mekaanista suojasta koskevia vaatimuksia sekä vikavirtasuojien käyttöä koskevia vaatimuksia.

Induktiivista eli langatonta latausta on mahdollista käyttää monissa sähköautomalleissa, joten se on otettu mukaan myös SFS 6000 -standardiin. Sähköauton latauksessa käytettävien lisälaitteiden, muun muassa ajastimien, kuormitettavuuden tulee olla latauskäyttöön sopivia. Standardiin on lisätty käyttöönottotarkastuksiin liittyvä ohjeistusta.

Myös sähköautojen latausasennuksissa viitataan tiiviisti sähköautokomitean TC 69 julkaisuihin, jotka kehittyvät tällä hetkellä vauhdilla.

Suojausmenetelmästandardit

Suojausmenetelmiä koskeva standardisarjan osa 4 koostuu viidestä eri standardista. Sähköiskulta suojausta käsittelevässä osassa 4-41 on täsmennetty ohjeistusta niistä pistorasioista, jotka eivät tarvitse vikavirtasuojaa.

Liesiturvalaitteen tai vastaavan suojalaitteen käyttö muutettiin pakolliseksi palveluasunnoissa, mm. Senioritaloissa. Tällä pyritään vähentämään unohduksista syntyvien liesipalojen määrää.

Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen

Tasasähköjärjestelmien maadoitusjohdinten värit on muutettu edellisen painoksen antamasta suosituksesta vaatimukseksi. Kaapelien luokkavaatimuksia on lisätty ja asennusputkiasetuksia päivitetty. Vikavirtasuojien ja muiden kytkinlaitteiden vaatimuksia eri käyttötilanteissa on päivitetty.

Toiminnallisia maadoituksia koskeva luku on lisätty maadoituksia ja suojajohtimia koskevaan standardiin 5-54.

Turvajärjestelmästandardi 5-56 on uudistettu kokonaan päivitetyn eurooppalaisen CENELEC-standardin pohjalta. Erityisesti palonkestävien kaapelien vaatimuksia on tarkennettu.

Erikoistilat

Erikoistilojen vaatimuksia on täsmennetty laajasti. Erikoistiloja käsittelevät 21 standardia on päivitetty kansainvälisesti työstettyjen standardien pohjalta. Muun muassa kylpy- ja suihkutilojen tilaluokituksia, kiukaiden käyttöohjeistusta, rakennustyömaiden vikavirtasuojia ja tarkastuksia ja leirintäalueiden vikavirtasuojasta koskevia määräyksiä on parannettu.

Lääkintätiloja koskevaa standardia 7-710 on uudistettu yhteistyössä alan asiantuntijoiden kanssa.

Täydentävät vaatimukset

Kansalliset, osan 8 standardit täydentävät numerojärjestyksessä niitä edeltävien 6000-sarjan standardien vaatimuksia erilaisissa olosuhteissa, esimerkiksi jakeluverkko-käytössä.

SFS 6000 –sarjan uudessa painoksessa on vaatimus, jonka mukaan suojausluokan 0 pistorasioiden asentaminen on kielletty. Tällaisten pistorasioiden asentaminen sallitaan vain vanhojen asennusten korjauksina. Myös kotitalouskäytön pistorasioiden pitkäaikaisen kuormitettavuuden rajoituksia on lisätty, koskien mm. sähköautojen latausta.



Standardit omaksi

Yksittäiset standardit ja kaikki 41 standardia käsittävä SFS-käsikirja 600 ovat nyt saatavilla SFS-kaupassa.

Standardit saa haltuun sekä sähköisenä pdf-tiedostoina että perinteisinä paperitiiliskivinä.

Standardit ja niiden käyttö parantavat turvallisuutta, luotettavuutta ja kilpailukykyä.

IEC:n 86:s yleiskokous järjestettiin San Franciscossa, USA



Hallinnollisten ja teknisten komiteoiden kokouksiin loka-marraskuun vaihteessa oli ilmoittautunut yhteensä yli 2200 osallistujaa 78 maasta. Suomesta kokouksiin osallistui 17 henkilöä.



Odotetusti isäntämaa USA:sta oli eniten osallistujia, yhteensä 317 henkilöä. Hyvänä kakkosena oli Japani (306) ja seuraavina Saksa (197), Korea (184) ja Kiina (125).

Avajaisten puheenvuorossa IEC:n puheenjohtaja **Yinbiao Shu** tähdensi IEC:n asemaa YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamisessa. Hän piti myös tärkeänä, että IEC on tänä vuonna pystynyt kokoamaan asiantuntijat paikalle fyysiseen kokoukseen.

Yleiskokouksen yhteydessä järjestettiin myös NOREK Presidium-kokous, johon osallistuvat viiden Pohjoismaan sähkötekniikan standardointijärjestöjen hallitusten puheenjohtajat ja toimitusjohtajat. Islanti oli tänä vuonna isännöintivuorossa. Pohjoismainen sähkötekniikan standardointiyhteistyö alkoi jo vuonna 1972, eli kuluva vuosi 2022 edustaa peräti 50-vuoden yhteistyön juhlaa. Yhteistyöalueita lähivuosien aikana ovat pohjoismaisen Young Professionals -konseptin jatkokehitys ja vakiinnuttaminen, älykkäät standardit sekä standardoinnin uudet palvelut.

Koska niin monet tekniset komiteat ja niiden työryhmät olivat halukkaita järjestämään kokouksensa yleiskokouk-



NOREK Presidium -kokoukseen osallistuvat viiden Pohjoismaan sähkötekniikan standardointijärjestöjen hallitusten puheenjohtajat ja toimitusjohtajat. Kokousta isännöi Islannin Guðmundur Valsson, kuvassa ensimmäinen oikealta.

sen yhteydessä, tästä aiheutui myös tarvetta käyttää viikonloppua ja ilta-aikoja kokouksiin. Tästä tulikin kritiikkiä muutamien teknisten komiteoiden kokouksissa.

Kaiken kaikkiaan kokousjärjestelyt olivat kuitenkin sujuvia. Kokoukset oli sijoitettu kahteen vierekkäiseen keskustahotelliin, jolloin siirtymät kokouksista toisiin olivat helppoja ja nopeita.

Uudet teknologiat olivat kokouksissa luonnollisesti tänäkin vuonna vahvasti esillä.

TC 62 (Medical equipment, software, and systems) alueella erilaiset keinoälyn sovellukset diagnostiikassa ja hoidossa on uusi tärkeä standardointiaihe, ja näihin käytettiin kokouksissa runsaasti aikaa.

TC 31 (Equipment for explosive atmospheres) kokouksissa Suomea edusti **Risto Sulonen**, nyt viimeistä kertaa ennen eläkkeelle siirtymistään. Uusista standardointikohteista Sulonen mainitsi vetyteknologian turvallisuuden. Sulosen pitkä ura TC 31 standardoinnissa huomioitiin myös asianmukaisesti IEC komiteakokouksen yhteydessä.



IEC:n pääjohtaja Philippe Metzger ja SESKOn hallituksen puheenjohtaja Marko Utriainen IEC:n yleiskokouksessa.

Ensi vuoden IEC yleiskokouksen isäntänä toimii Egypti, kokouspaikkana Sharm El Sheikh.



IEC:n yleiskokouksen päätöspäivällinen.

CABin terveiset



IEC:n CAB (Conformity Assessment Board) -elin vastaa kokonaisuudessaan IEC:n vaatimustenmukaisuuden politiikasta ja tehtävistä kattuen tuotesertifiointien neljä vaatimustenmukaisuusjärjestelmää (CA systems: IECEE, IECEx, IECRE, IECQ).

Tuotesertifiointi

Tuotesertifiointilla tarkoitetaan menettelyä, jonka perusteella riippumaton kolmas osapuoli myöntää kirjallisen todistuksen tuotteen vaatimustenmukaisuudesta. Laitteiden valmistajien tulisi tuntea sekä eurooppalaiset vaatimukset tuotteiden vaatimustenmukaisuudelle että muiden maiden tai markkina-alueiden vaatimustenmukaisuusjärjestelmät ennen kuin edes aloitetaan tuotteen suunnittelua.

Valmistajan tai joissain tapauksissa tuotteen markkinoille saattajan tulee varmistaa, että tuote täyttää sille asetetut vaatimukset. Tuotteen määrittelyssä tulee siksi huomioida niin turvallisuuteen kuin sen toiminnallisuuteen liittyvät vaatimukset, jotta tuote voidaan turvallisesti lanseerata markkinoille. Kun tuote on hyvin suunniteltu, on vaatimustenmukaisuuden osoittaminen helppoa.

IEC ei ole ainoastaan meille tutumpi, standardeja laativa ja uudistava organisaatio. IEC:ssä toimii myös näitä samoja standardeja hyödyntäviä vaatimustenmukaisuuden arviointijärjestelmiä.

IEC on kehittänyt neljä globaalia järjestelmää, joiden avulla yritys tai tuotteen maahantuoja voi osoittaa tuotteen tai järjestelmän olevan sovellettavan IEC:n standardin mukainen. Saatua sertifikaattia voidaan hyödyntää globaalisti eikä uudessa markkinassa tarvitse toistaa kaikkia kyseisessä standardissa määriteltyjä testejä. Tarvittaessa tuotteelle pitää kuitenkin tehdä kyseisen markkinan asettamat täydentävät tai standardista poikkeavat testit.

Vaatimustenmukaisuusjärjestelmistä löytyy lisätietoa IEC:n sivuilta <https://www.iec.ch/conformity-assessment>

Suomessa on kaksi paikallista toimijaa, jotka myöntävät IEC:n CA-järjestelmien mukaisia sertifikaatteja. IECEE järjestelmän suomalaisena jäsenenä toimii SGS Fimko Oy ja IECEx järjestelmässä Eurofins Electric & Electronics Finland Oy.

Conformity Assessment Board, CAB

CAB (Conformity Assessment Board) vastaa IEC-vaatimustenmukaisuuden arviointitoimien hallinnasta, mukaan lukien IEC-vaatimustenmukaisuuden arviointijärjestelmien (IECEE, IECEx, IECRE, IECQ) valvonta.

Vuoden 2021 IEC yleiskokouksessa Dubaissa 2021 valittiin ensimmäisenä suomalaisena IEC:n CABin jäseneksi SGS Fimkon sertifiointijohtaja **Markus Ahvenus**. Hänen henkilökohtaiseksi varajäsenekseenä valittiin ABB:n Head of Global Standards and Compliance **Jukka Hannuksela**. Heidän kolmivuotinen jäsenyyskautensa päättyy vuoden 2024 lopussa.

CAB kokoontuu kahdesti vuodessa. Tämän lisäksi CABin alaiset työryhmät kokoontuvat useita kertoja vuodessa.



Kuvassa Markus Ahvenus ja IEC Vice President, CABin puheenjohtaja Shawn Paulsen.

Markus Ahvenuksen huomiot ja havainnot

Muuttuvat vaatimukset vaativat myös IEC:n vaatimustenmukaisuuden arviointitoiminnalta ajan hermolla pysymistä. IEC:n standardisointikomiteat tuottavat standardeja, joita hyödynnetään vaatimustenmukaisuuden arviointi toiminnoissa. Tämän vuoden tavoitteena CAB:lla on ollut laajentaa IEC:n vaatimustenmukaisuusjärjestelmiä siten, että niissä voidaan jatkossa hyödyntää myös muiden kuin IEC:n myöntämiä standardeja. Näin CAB pyrkii vastaamaan markkinoiden tarpeeseen tuottaa kansainvälisesti tunnustettuja sertifikaatteja myös niiden vaatimusten osalta, joita IEC standardit eivät kata. Esimerkkinä tästä voidaan pitää ETSI:n laatimaa cyber turvallisuus standardia IoT-laitteille.

Muuttuvan maailman vaatimuksiin vastaaminen vaatimustenmukaisuuden arvioinnin näkökulmasta on yksi CAB:n tehtävistä. Suurimman ajan CABin toiminnasta vie olemassa olevien järjestelmien toiminnan valvonta ja ohjaaminen. Tämä pitää sisällään mm. budjettien hyväksynnän ja järjestelmien raportoinnin katselmoinnin.

Ensimmäinen vuoteni CABin jäsenenä lähenemässä loppuaan ja vuosi on ollut todella opettavainen. On etuoikeus edustaa Suomea IEC:n hallintoelimessä. Kiitos kaikille tähän asti saamastani tuesta ja kannustuksesta. Tästä on hyvä jatkaa seuraavaan vuoteen.

Teksti Juha Vesa, SESKO

Kansallinen suositus sähköenergiamittareiden paikallisesta H1-asiakasrajapinnasta



Valtioneuvoston asetuksessa 767/2021 sähköntoimitusten selvityksestä ja mittauksesta edellytetään, että sähköenergianmittauslaitteistossa tulee olla yksisuuntaisen tiedonsiirron loppukäyttäjälle mahdollistava jänniteulostulolla varustettu asiakasrajapinta, joka perustuu avoimeen ja päivitettävään eurooppalaiseen standardiin.

SESKOn komitea SK 13 Sähköenergian mittaus totesi, että suomalaisia toimijoita varten tarvitaan pikaisesti kansallinen ohjeistus tukemaan lainsäädännön velvoitteita Ruotsin, Norjan ja Alankomaiden tavoin, sillä seuraavan sukupolven energiamittareita suunnitellaan, valmistetaan, tilataan ja asennetaan parhaillaan.

Asian kiireellisyyden vuoksi laadittiin SESKOn suositus SK 13-1, jossa määritellään etäluettavien sähköenergiamittareiden paikallista H1-asiakasrajapintaa koskevat vaatimukset Suomessa käytettävien energiamittareiden toiminnallisuudelle. Suositus julkaistiin suomenkielisenä joulukuussa 2021 ja siitä tehtiin tänä vuonna kaksikielinen (suomi-englanti) versio, joka on julkaistu hiljattain SESKOn verkkosivulla.

Oleellista suosituksen laatimiseen ja fyysisen käyttöliittymän määrittelyyn oli se, että tarvitaan selkeä vastuun rajapinta, jotta tiedetään, mihin verkonhaltijan vastuu mittaustiedon toimituksesta loppuu ja mistä alkaa asiakkaan vastuu. Ratkaisu perustuu ns. RJ12 -liittimeen kuten asetuksessa edellytetään. Tietoturvan vuoksi rajapinta

on yksisuuntainen ja fyysinen, jotta asiattomien pääsy mittaustietoihin estetään. Lähtökohtana työlle oli myös se, että käyttöliittymä perustuu kansainväliseen standardiin, jotta asiakkaiden ja energiapalveluyritysten on mahdollista kehittää helposti tuotteita ja palveluita laajemmille markkinoille. Samalla varmistetaan kustannusten pysyminen kurissa.

Suosituksessa kuvataan fyysisen käyttöliittymän ominaisuudet. Lisäksi julkaisussa määritellään H1-asiakasrajapinnan kautta siirrettävät tiedot, mutta ei niiden käyttöä. Näin ollen asiakkaan on mahdollista kehittää itselleen ratkaisuja, jotka ovat täysin erillään sähköverkko-yrityksestä.

Suosituksen mukainen sähkömittareiden fyysinen käyttöliittymä perustuu ruotsalaiseen suositukseen "Branschrekommendation för lokalt kundgränssnitt för elmätare" ohjelmiston osalta sekä julkaisussa "P1 Companion Standard, versio 5.0.2" kuvattuun hollantilaiseen toteutukseen fyysisen rakenteen osalta. Toteutuksen pohjana on standardin SFS-EN 62056-21 mukainen ratkaisu Mode D.

SESKO-tunnustuspalkinnot 2022



SESKO-tunnustuspalkinto voidaan myöntää sähkötekniisessä standardoinnissa erityisesti ansioituneille tai SESKOn toimintaa edistäneille henkilöille. Palkinto jatkaa vuonna 2000 ensimmäisen kerran jaetun Erkki Yrjölä (EY) -mitalin perintöä. Palkinto sisältää kunniakirjan, -merkin ja -mitalin. Vuonna 2022 palkittiin kolme henkilöä.

Kurt Söderblom, SGS Fimko Oy

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

Reijo Lintula, RTL-palvelut Oy

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

Toni Viheriäkoski, Cascade Metrology Oy

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



Tunnustuspalkinnon saajat kuvassa vasemmalta oikealle Kurt Söderblom, Reijo Lintula ja Toni Viheriäkoski.

IEC 1906 Award -palkinnoista kolme Suomeen

Vuonna 2022 IEC:n tekniset komiteat valitsivat IEC:n yhteensä lähes 20 000 asiantuntijan joukosta 219 henkilöä IEC 1906 Awardin saajiksi. Näistä kaksi palkintoa tuli Suomeen. IEC:n sertifiointijärjestelmistä myönnettiin palkinto 14 henkilölle, joista yksi Suomeen.

IEC 1906 Award -palkinnolla halutaan antaa tunnustusta kansainvälisten sähkötekniikan komiteoiden, alakomiteoiden ja työryhmien asiantuntijoille käytännön standardoinnissa. Lisäksi halutaan kiinnittää huomiota asiantuntijoiden arvokkaaseen työpanokseen kansainvälisesti arvostetussa standardointityössä. Palkinnon merkitystä korostaa se, että oman komitean asiantuntijat ovat nimenneet ja valinneet palkittavan.

Timo Kippo, Nokia

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

Tom Törn, SGS Fimko

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



Kuvassa vasemmalta Tom Törn, Juha Vesa ja Timo Kippo

Juha Vesa, SESKO

Ryhmäpäällikkö ja kehitysjohtaja Juha Vesalle myönnettiin IEC 1906 palkinto hänen asiantuntemuksestaan ja johtajuudestaan lentokenttämuuntajien ja -valaisimien liitännälaitestandardin valmistelleessa projektiryhmässä IEC TC 97/PT 63067.

SESKOn toimisto onnittelee kaikkia IEC 1906 Award -palkinnon saajia!

SESKOn uusi palvelusvuosimalli asiantuntijoille



SESKO haluaa kiittää asiantuntijoitaan pitkäjänteisestä työstä sähkö- ja elektroniikka-alan standardoinnissa. Arvostuksen osoituksena vuosikymmenien sitoutuneisuudesta SESKO myöntää jatkossa kunniakirjan jokaiselle 10, 20 ja 30 vuotta komiteatoiminnassa mukana olleelle.

Yhteiskunnan kilpailukykyä edistävät sähkö- ja elektroniikka-alan standardit valmistellaan osallistuvien asiantuntijoiden yhteistyönä. SESKOn asiantuntijaryhmissä suomalaiset teknologiaosaajat osallistuvat standardien laadintaan, luovat uusia ratkaisuja sekä ennakoivat tulevia käytäntöjä. Samalla komiteat toimivat aihepiirinsä parhaiden asiantuntijoiden keskustelu- ja valmistelufoorumina. Tähän yhteistyöhön pitkän ajan kokemus tuo merkittävää lisäarvoa.

Standardointi edistää vihreää siirtymää



SESKO ja työ- ja elinkeinoministeriön energiaosasto ovat tiivistäneet yhteydenpitoaan vuoden 2022 alusta lähtien. Standardoinnilla on perinteisesti tärkeä rooli energiasektorilla, mutta erityisesti tällä hetkellä energiaan liittyen on tapahtumassa paljon erilaisia asioita, jotka tulevat muuttamaan energiasektoria kiihtyvällä vauhdilla. Tällöin on tärkeää, että viestit standardoinnin tärkeydestä ja erilaisista mahdollisuuksista löytävät tiensä myös energia-asioita työkseen hoitavien virkamiesten korviin.

Tämän vuoden kesäkuussa on valmistunut työ- ja elinkeinoministeriön koordinoimana Suomen kansallinen ilmasto- ja energiastrategia (<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-811-0>), EU:ssa neuvotellaan edelleen EU:n 55-valmiuspaketista ja keväällä on ajankohtaistunut myös irtautuminen venäläisestä fossiilisesta energiasta. Tiivistetysti voi sanoa, että vihreän siirtymän toteuttamiseen on nykyisessä tilanteessa entistä enemmän paineita, mutta uuden ilmasto- ja energiastrategian myötä myös poliittisia linjauksia, keinoja ja työkaluja viedä vihreää siirtymää eteenpäin.

Ilmasto- ja energiastrategian aivan konkreettisina tavoitteina ovat EU:n vuoden 2030 ilmastotavoitteiden täyttäminen Suomen osalta, kansallisen ilmastolain mukainen tavoite kasvihuonekaasujen vähentämisestä 60 prosentilla vuoteen 2030 sekä **Sanna Marinin** hallitusohjelman vuotta 2035 koskeva hiilineutraaliustavoite. Ilmasto- ja energiastrategiassa mm. energijärjestelmän sähköistyminen ja järjestelmäintegraation hyödyntäminen ovat keskeisiä erityisesti sektoreilla, joilla päästöjen vähentäminen on vaikeaa. Strategiaan sisältyy lisäksi kansallinen vetystrategia, jolla edistetään vetytaloutta ja sähköpolttoaineita. Strategiassa pohdintaa myös ydinenergian roolia energiataloudessa. Nämä kaikki ovat teemoja, joihin myös standardoinnin kehittäminen liittyy vahvasti. Erityisesti koko energijärjestelmän muutokseen liittyvät standardoinnin haasteet eivät ole yksinkertaisia, vaan koskevat mitä moninaisimpia laitteita ja kokonaisuuksia. Yhtenä konkreettisena yhteistyön tuloksena voidaan nähdä standardoinnin vaikuttavuuden esilletuonti kansallisen energia- ja ilmastostrategian uusissa linjauksissa, joissa todetaan nyt muun muassa, että edistetään ja kannustetaan vahvaa osallistumista teollisuuden kilpailukyyn kannalta keskeiseen energia-alan eurooppalaiseen ja kansainväliseen standardointityöhön

Energia-alan yritykset tuntevat hyvin vastuunsa ja haluavat olla osana vihreää siirtymää. Standardointi tekee toimintakentästä oikeudenmukaisen kansallisesti ja eri maiden välillä sekä varmistaa yhtenäiset toimintaedellytykset toimijoiden välillä. Tällöin vihreän siirtymän investoinnit, vihreää siirtymää tukevat tuotteet ja palvelut eivät heikennä niitä tekevien yritysten kilpailukykyä.

Mistä sitten käytännössä on kyse SESKOn ja työ- ja elinkeinoministeriön energiaosaston välisessä vuoropuhelussa standardointiasioista?

SESKO kokoaa työssään sähkö- ja elektroniikka-alojen standardisoinnin huippuasiantuntijoiden osaamisen ja näkemykset sähköistä arkea helpottaviksi standardeiksi. Yhteisen näkemyksen perusteella on mahdollista integroida erillisiä toimintoja hallittaviksi ja yhteen toimiviksi kokonaisuuksiksi. Energia-alan murroksessa juuri sektori-integraation merkitys sähköistyvän yhteiskunnan mahdollistamiseksi on ratkaiseva. Sektori-integraatiolla tarkoitetaan eri energiasektorien yhdistämistä toisiaan tukevaksi kokonaisuudeksi niin, että ne voivat tasapainottaa toistensa kulutus- ja tuotantopiikkejä. Sektori-integraatiossa muodostuu uudenlaisia linkkejä sektoreiden, energiankantajien, infrastruktuurien ja teknologioiden välillä. Sähkötekninen standardointityö edistää näin suoraan digitalisaatioon ja kestäväan kehitykseen perustuvaa sähköistymistä.

Työ- ja elinkeinoministeriö vaikuttaa EU:ssa energia- ja ilmastopolitiikan valmistelussa kansallisesti parhaiden ratkaisujen saavuttamiseksi. Kaikki taustatieto toimialalta on hyödyksi tässä työssä. Välttämättä emme päi-

vittäin törmää standardointikysymyksiin, joten "Rautaisannos ajankohtaista standardointiasiaa aina silloin tällöin on hyvä lisä virkamiehen tietopohjaan. Lisäksi sähköalan näkemykset kokoava standardointiverkosto tuottaa virkamiehille arvokasta tietopohjaa." toteaa työ- ja elinkeinoministeriön neuvotteleva virkamies **Markku Kinnunen**.

Millä tavoin standardoinnin tulisi näkyä nykyisissä energia-alan muutoksissa ja millä tasolla ja millä aikataululla vaikuttamistyötä pitäisi tehdä?

Työ- ja elinkeinoministeriö on EU:n kokouksiin osallistuksessa energia-asioiden EU-valmistelun ytimessä ja mitä aikaisemmassa vaiheessa myös standardointiin liittyviä näkökantoja on mahdollista nostaa esille, sitä parempi. Vähintään pitää tiedostaa milloin käsiteltävät asiat ovat

standardoinnin kannalta kriittisiä. Tässä on selkeä paikka ja kannustin kansalliselle valmistelutyölle ja tiedonvaih-dolle. Tämän ei aina tarvitse olla virallista työryhmämuo-toista työtä, vaan tarpeellisia ajatuksia ja näkemyksiä voidaan vaihtaa hyvinkin epäformaaleissa tilaisuuksissa. SESKOn ja Energiaosaston välinen yhteydenpito on tästä hyvänä esimerkkinä. Tämän vuoden aikana SESKO on esitellyt energiaosaston koko virkakunnalle toimintaansa ja myös pienemmän ryhmän tapaamisia on järjestetty. Etäyhteyksien aikakaudella on hyvin helppoa sopia lyhyt kokous muutamia kertoja vuodessa vaihtuvilla teemoilla, jolloin vaihdetaan vapaasti ajatuksia tai pohditaan jo-tain yksittäistä teemaa tarkemmin. Yhteistyö hyödyttää molempia osapuolia, virkamiehet saavat tietoa standar-doinnista, tunnistavat kriittiset asiat ja pystyvät siten tar-vittaessa reagoimaan nopeastikin, jos tarve vaatii. SESKO puolestaan saa tietoa ajankohtaisista kehityskuluista energiasektorilla, jolloin sen on helpompi suunnitella ja suunnata omaa vaikuttamistyötään. Hyvin alkanutta vuoropuhelua kannattaa ehdottomasti jatkaa.

SESKO

#

Mukana YK:n kestävän kehityksen tavoitteissa

Visio paremmasta, oikeudenmukaisemmasta ja kestävämmästä maailmasta on mahdollista toteuttaa vain tekemällä yhteistyötä.

Kansainväliset standardit tarjoavat käytännön ratkaisuja kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Osallistamalla standardointiin tai käyttämällä kansainvälisiä standardeja olet osa ratkaisua.

Tehdään yhteisestä visiosta totta - liity mukaan!



Lue lisää: sesko.fi/puhdas-energia



sesko.fi

LinkedIn: [SESKO Electrotechnical Standardization in Finland](#)
Twitter: [@EtechSESKO](#)

Lainsäätäjän työkaluja vai kilpailukyvyn elementtejä



Toimintaympäristön säätely

Eurooppalaisen ja siten myös suomalaisen elinkeinoelämän toimintaympäristöön ovat jo pidemmän aikaan vaikuttaneet Euroopan Unionissa tapahtuvan sopimisen ja päätöksenteon seurauksena syntyvät erilaiset aloitteet ja säädökset. Osa säädöksistä päättyy suoraan toimijoita koskeviksi velvoitteiksi ja osa kansallisen päätöksentekokoneistomme kautta muokkautuen toivottavasti meille suotuisaan muotoon.

Säätelyn kilpailukykyvaikutusten kannalta on tärkeää, että kykenemme asettamaan tavoitteita, ennakoimaan kehityskulkuja ja vaikuttamaan siten lopputuloksen. Tarvitaan näkemystä ja toimialakohtaista asiantuntemusta sekä ymmärrystä säädösaloitteiden yksityiskohtaisista vaikutuksista.

Kilpailukykyä säädöksillä, standardeilla vaiko molemmilla?

Eurooppalainen keskustelu tuotteiden ja toiminnan ympäristömyötävyydestä ja kestävydestä ulottuu usein sähkö- ja elektroniikkatoimialoille, joiden toimintaympäristöä muokkaa myös Suomelle keskeisten vientimaiden säätely. Kansainvälinen kilpailukyky tulisi kyetä säilyttämään laajasta vaatimuspaletista huolimatta ja samalla panostaa uuden kehittämiseen.

Valmisteilla oleva ekosunnitteludirektiivin korvaava kestäviä tuotteita koskeva asetus sekä akkuja ja paristoja koskevat asetus laajentaisivat aiempien säädösten soveltamisalaa sekä sisältöä ja toisivat siten EU-säätelyn yhä merkittävämmäksi kilpailukyvyn elementiksi.

Osa tuoteominaisuuksista määrittäisi delegoitujen asetusten ja niihin liittyvien harmonisoidujen standardien kautta. Vaikka kilpailukyky politiikka ei standardointiin kuulukaan, tarvitaan laajempaa näkemystä standardien ja regulaation yhteensovittamisesta ennustettavamman tulevaisuuden luomiseksi.

Säädöskeskustelu ei koske vain sähkö- ja elektroniikka-toimialaa. Energiatoimiala kantaa vastuuta omalta osaltaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteista mutta joutuu myös sopeutumaan yhä volatiilimpaan

energiamarkkinaan. 55-valmiuspaketin päästövähennykset ja REPowerEU:n tavoitteleva uusiutuvan energian merkittävä lisäys ei onnistu ilman päästöttömään sähkötuotannon ja yhä älykkäämmiin toimivan kulutuksen yhteensovittamista.

On yhä tärkeämpää luoda toimivia, standardoituja digitaalisia rajapintoja eri sektorien välille ilmastokestävän infrastruktuurin ja kulutuksen yhdistämiseksi.

Kohti kansallista standardointistrategiaa?

EU-komission työ eurooppalaisen standardointistrategian ja sitä ohjaavien työryhmien muodostamiseksi on alkanut. Keskeisiksi kiireellisiksi standardointiteemoiksi on nostettu mm. vihreän kehityksen ohjelma, akkujen ja paristojen kriittiset materiaalit, ilmastokestävä infrastruktuuri ja vetyteknologia. Standardointityö on siis saamassa uuden ohjauksen, jossa perinteiseen huippuasiantuntijoiden työhön yhdistettäisiin näkemys kilpailukyvyn kannalta olennaisista teemoista ja niiden tavoitteista.

Meillä on nyt ainutlaatuinen tilaisuus tarttua uuteen vaikutusmahdollisuuteen yhdistämällä sähkö- ja elektroniikkateollisuuden näkemykset osaksi mahdollista kansallista standardointistrategiaa. SESKO ry on sähkö- ja elektroniikka-alan kansallisena vastuustandardointielimenä luonteva toimija tämän näkemyksen kokoamiseksi.

Kirjoittaja seuraa EU-lainsäädäntöä.

Text Annika Nylander, TFIF

Över 5000 orsaker att samarbeta



Tekniska Föreningen i Finland, TFIF, blev medlem i SESKO på SESKOs årsmöte den 22.3.2022. Målsättningen med samarbetet var redan i de första diskussionerna klara och tydliga för både SESKO och TFIF. Tillsammans har vi ett gemensamt intresse att diskutera teknikrelaterade frågor samt därmed öka kunskapen bland våra medlemmar.

Till TFIFs kärnverksamheter hör att diskutera teknik på svenska. Detta gör vi via vår publikationsverksamhet men även via våra temakvällar och andra tillställningar som vi ofta ordnar för att samtidigt få stråla samman. Våra medlemmar, som i antal nyligen nådde en ny milstolpe och nu är över 5000, är intresserade av frågor som den gröna övergången, energimarknaden och nya tek-

niska lösningar. Här ser vi många möjliga knypunkter till SESKOs verksamhet. I de gemensamma planerna för 2023 har vi därmed utöver informationsbyte även tankar på att tillsammans få ordna en eller flera fysiska tillställningar som diskuterar aktuella frågor. Ett gott samarbete gynnar oss alla!

Som en liten bisats, TFIF och SESKO har gemensamma anor från år 1906 då Tekniska Föreningen i Finland, Fackklubben för Elektroteknik med ingenjör **Karl Strömberg**, föreslog att introducera elsäkerhetsförordningar och därmed sammanhängande standarder i Finland. Nu kan man säga att cirkeln är sluten då TFIF ansökte och antogs som medlem i SESKO.

Text Anna Tanskanen, SESKO

Sommarjobb på SESKO

– intervju med Aron Koli/ andra års studerande på Aalto

SESKO anställde för den gångna sommaren till och med två sommarjobbare, **Emma Vesa** och **Aron Koli**. Emma kände till standardiseringsarbetet sedan tidigare då hon jobbat några somrar på SESKO, men Aron Koli började med fräsch start. Vi tog en kort intervju med Aron för att höra oss för hur det varit.

Vad tycker du har varit bra med att sommarjobba på SESKO och kan du berätta vad som varit givande eller speciellt som arbetsuppgift?

SESKO har varit ett trivsamt kontor med hjälpsamma arbetskompisar! En av de intressantaste uppgifterna jag gjort har varit att förbereda föreläsningmaterial, eftersom jag fått använda min erfarenhet som studerande för att göra en sådan föreläsning som jag själv skulle vilja ta del av.

Tycker du att betydelsen och behovet av arbete inom elektroteknisk standardisering kommer tillräckligt fram på universitetet? Om inte, vilket studieår skulle vara bäst för arbetsgivarna att berätta om branschen?

Detta är en svår fråga, eftersom jag endast är en andra års studerande. Jag skulle dock säga att under början av andra året är en bra tid att lära sig om standardisering, eftersom man har hunnit skaffa sig erfarenhet i någon mån, men kanske ändå inte fullständigt förstår hur industrin fungerar!

Elbranschen förväntas komma med lösningarna som behövs till det grön-digitala skiftet och ett alltmer elektrifierat samhälle. Det kommer att behövas mycket nya studerande till el- och energibranschen för att få arbetsplatserna fyllda. Kampanjen "Näkymätön voima" (lanserad av SESKOs medlemsföreningar STEK rf, STK rf och STUL rf) syftar på att berätta om elbranschen till unga och studerande framförallt inom sociala medier. Hade du stött på kampanjen före du började jobba på SESKO?

Jag hade inte hört om kampanjen före jag började jobba på SESKO. Självtod jag inte att det fanns ett behov av flera experter inom branschen, men jag har ändå upplevt att elbranschen är väldigt populär! Kanske teknikindustrin i allmänhet behöver flera människor?



Standardoinnin uudet sukupolvet



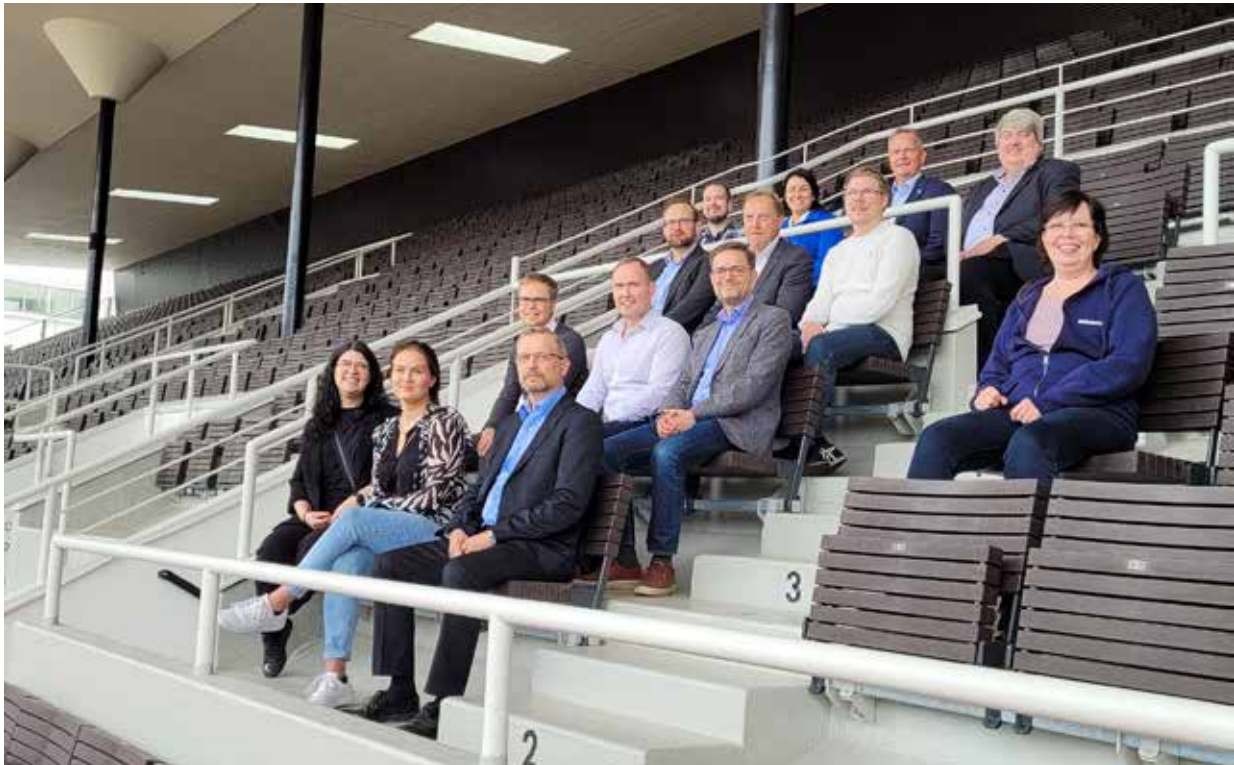
IEC Young Professionals 2022 nuorille sähköalan asiantuntijoille

Sähköalan standardoinnin kansainvälinen kattojärjestö IEC järjestää vuosittain yleiskokouksensa yhteydessä Young Professionals -työohjelman, jonka tavoitteena on löytää ja perehdyttää uusia nuoria asiantuntijoita kansainväliseen standardointiin. Suomesta ohjelmaan osallistuu SESKOn lähettämänä vuosittain 1–2 nuorta sähköalan ammattilaista.

Tämän vuoden IEC Young Professionals workshop järjestettiin loka- ja marraskuun vaihteessa San Franciscossa. SESKOn vuoden 2022 uudet IEC Young Professionals-edustajat ovat **Emma Hautanen** Onninen Oy:ltä ja Schneider Electric Finlandin **Harri Kaukoranta**. Nämä uudet YP:t mukaan lukien SESKO on vuosien mittaan nimennyt kaikkiaan 17 osallistujaa IEC:n Young

Professionals -ohjelmaan. IEC:n kansainvälisen ohjelman lisäksi SESKO tarjoaa nuorille asiantuntijoille myös kansallisesti mahdollisuuden verkottua muiden Young Professionals-osallistujien kanssa. Kansallisen ohjelman rinnalle on toista vuotta peräkkäin järjestetty myös keväällä 2022 pohjoismaiden toimesta Nordic-tason Young Professionals webinaari.

Olympiastadion tarjosi elokuussa 2022 SESKOn Young Professionals (YP) -tapaamiselle ainutlaatuiset puitteet ja stadionkierroksella kurkistettiin Helsingin olympialaisten 70 vuoden takaiseen historiaan. IEC Award 1906 -palkintojen jakaminen ja onnittelumaljat juhlistivat rentoa tilaisuutta, jossa uudet YP:t toivotettiin tervetulleiksi ja pitkään standardoinnissa mukana olleet jakoivat kokemuksiaan. Mielenkiitoista keskustelua käytiin mm. siitä, miten oma aktiivisuus, hyvät vuorovaikutustaidot ja henkilökohtaiset verkostot auttavat menestymään standardoinnissa.



SESKOn Young Professionals -ryhmä kokoontui legendaarisella Olympiastadionilla. Ryhmän vuosittaisissa tapaamisissa vaihdetaan kuulumisia ja verkostoidutaan. Tällä kertaa mukana olivat myös standardoinnissa erityisesti ansioituneet IEC Award 1906 -palkinnon saajat.

SESKO-stipendit 2022 ylioppilaille

SESKO myönsi keväällä 2022 kaksi stipendiä lukionsa päättäneille ylioppilaille. Stipendeillä SESKO haluaa kannustaa nuoria sähkö- ja energia-alan opintojen pariin ja tuoda esille tulevaisuuden uramahdollisuus teknologian parissa. Hyviä syitä hakeutua sähköalalle ja sähköalan opintoihin voi hakea esimerkiksi SESKOn jäsenyhteisöjen (STEK ry, STK ry ja STUL ry:n) kampanjasivulta Näkymätön voima.

SESKO-stipendi myönnetään valmistuvalle ylioppilaille painottaen menestystä tai lukionaikaisia merkittäviä kehitysaskeleita matematiikassa, fysiikassa tai kemiassa. Stipendi voidaan myöntää myös valmistuvalle lukiolaiselle, joka on tekemisillään osoittanut moniulotteista ajattelukykyä, jossa yhdistyy kyky ymmärtää ihmistä, yhteiskuntaa ja teknologiaa.

SESKO-stipendit myönnettiin vuonna 2022 seuraaville henkilöille:

- **Emmi Pellikka**, Nurmijärven Lukio
- **Akseli Mikkonen**, Mattlidens gymnasium

Sähköala tutuksi lapsille Lapset mukaan töihin- tapahtumassa marraskuussa 2022

SESKO järjesti Takomotien sähköalan toimijoiden SGS Fimko Oy:n ja STEK ry:n kanssa lapsille suunnatun iltapäivän Lapsen oikeuksien viikon päätteeksi 18.11.2022.

Päivän tarkoituksena oli antaa mahdollisuus tutustua vanhempien työpaikkaan ja kokea erilainen päivä sähkö- ja turvallisuuden parissa. Eri toimintapisteissä tutus-



NÄE TULEVAISUUTEN

Haluatko päästä uusimman tiedon äärelle?

Kasvata omaa arvoasi asiantuntijana ja erotut eduksesi alan ammattilaisena.

naetulevaisuuteen.fi

tuttiin sähköalan toimijoihin muun muassa muistipelillä, videoilla, heijastintestauksilla, Voimala-pelillä ja sähkövisalla. Vuoden 2022 Lapsen oikeuksien viikön teema on lapsen oikeus turvallisuuteen, joka sopii erinomaisesti myös sähköalan puitteisiin. Tilaisuuteen osallistui noin 20 lasta saattajineen.



Lapset mukaan töihin -tapahtumassa autoradan autoihin poljettiin vauhtia lastenpyörillä.

SESKOn kevätseminaari 2022

Kohti kestäväen kehityksen tavoitteita – Suomen kilpailukyvyen vahvistaminen standardeilla

SESKOn kevätseminaarissa keskusteltiin mm. vihreän siirtymän, energiamurroksen ja kestäväen kehityksen vaikutuksista Suomen kilpailukykyyn. Puheenvuoron saivat Etlan **Aki Kangasharju**, Energiateollisuuden **Jukka Leskelä** ja TEMin **Sari Tasa**. IEC:n pääsihteeri **Philippe Metzger** korosti kansainvälisten standardien roolia kestäväen kehityksen tavoitteiden saavuttamisessa.



Kansainvälinen IEC ACEC -kokous Helsingissä

ACEC:n (Advisory Committee on Electromagnetic Compatibility) koordinoi IEC:n työtä sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen (EMC) liittyvissä asioissa. Näin välttää eri teknisten komiteoiden päällekkäiseltä työltä, ja EMC-vaatimukset eri tuoteryhmissä pysyvät yhdenmukaisina. ACEC raportoi IEC SMB:lle (Standardization Management Board).

ACECin tärkein julkaisu on IEC Guide 107, joka sisältää sekä vaatimuksia että informatiivista materiaalia EMC-standardien valmistelussa käytettäväksi. Tämän oppaan tarkoituksena on auttaa IEC:n teknisten komiteoiden EMC-standardien valmistelua ja yhdenmukaistaa eri tuoteryhmien vaatimuksia.

Tämän lisäksi ACEC ylläpitää luetteloa kaikista tärkeimmistä IEC EMC -standardien kattamista tuotepereheistä, ja järjestää työpajoja parantaakseen IEC:n ja teollisuuden välistä viestintää EMC-asioissa.

ACEC myös koordinoi IEC:n EMC-standardointia muiden organisaatioiden kanssa.

Helsingin kokouksen aiheina oli mm. IEC Guide 107 uusiminen, juuri valmistunut uusi IEC:n sähkömagneettisille kentille altistumisen arviointia koskeva EMF Guide, sekä lukuisten IEC:n tuotekomiteoiden EMC-vaatimuksia sisältävien standardien seuranta.



SESKO isännöi IEC ACEC kokousta Helsingissä 29.-30.6.2022. ACEC:n (Advisory Committee on Electromagnetic Compatibility) tehtävänä on koordinoida IEC:n työtä sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen (EMC) liittyvissä asioissa.



Sähkö, Tele, Valo & AV -messut päästiin vihdoin järjestämään syyskuussa 2022 Jyväskylän Paviljongissa. SESKOn messuosastolla B-300 tutustuttiin sähköalan standardointiin ja standardien hyödyntämiseen SESKOn ryhmäpäällikköjen asiantuntevalla opastuksella. Kuvassa ryhmäpäällikkö Ari Honkala ja mm. SFS 6000 -pienjännitesähköasennusstandardisarjasta vastaava standardointiasiantuntija Terhi Säynätjoki.

SESKOn toimisto 2022



Anna Tanskanen



Jukka Alve



Ari Honkala



Sanna Koivu



Marva Metsänoja



Derek Roche



Pia Rouste

Arto Sirviö



Terhi Säynätjoki



Antti Turtola



Juha Vesa

Sähköalan standardien hankinta

IEC-standardit ja muut IEC-julkaisut

- IEC:n verkkokaupasta webstore.iec.ch
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry:n verkkokaupasta: sales.sfs.fi
- SFS:stä sähköpostitse sales@sfs.fi
- SFS:n asiakaspalvelusta (arkisin klo 8–16) puhelin 09 1499 3353

SFS-EN-, SFS-IEC- ja SFS-standardit sekä SFS-käsikirjat ja CENELECin julkaisut

- Suomen Standardisoimisliitto SFS:stä. Yhteystiedot edellä.

Mukaan komiteatyöskentelyyn?

SESKOn komiteoiden työhön osallistuminen on avointa kaikille.

Komitean jäsenyys avaa mahdollisuuden vaikuttaa myös kansainvälisten IEC- ja eurooppalaisten EN-standardien sisältöön. Komiteajäsenyydestä peritään vuosittainen osallistumismaksu.

Lisätietoa SESKOn verkkosivustolla <http://www.sesko.fi/osallistuminen>.

Lausuntopyynnöt

Kerran kuussa ilmestyvissä lausuntopyyntöluetteloissa esitetään kansallisella lausuntokierroksella olevat suomalaiset, eurooppalaiset ja kansainväliset sähköalan standardiehdotukset.

http://www.sesko.fi/osallistuminen/ajankohtaiset_lausunnot_ja_aanestykset

Uudet vahvistetut ja julkaistut standardit

SESKO osallistuu sähköalan kansainväliseen (IEC) ja eurooppalaiseen (CENELEC) standardointiin Suomen edustajana ja saattaa nämä standardit Suomen kansallisiksi SFS-standardeiksi.

Uusien julkaistujen ja vahvistettujen SFS-, IEC- ja CENELECin EN-standardien nimet ja tunnuksat löytyvät standardointijärjestöjen verkkosivuilta.

Lisätietoja verkkosivuilla

SESKO

www.sesko.fi



www.iec.ch



www.cenelec.eu



www.sfs.fi

HYVINVOINTIA
SÄHKÖLLÄ VISIO 2030

SESKO

SESKO | Takomotie 8 | 00380 Helsinki