

Johdatus sähköalan standardointiin

SESKOn aurinkosähköseminaari 2016-09-20






Juha Vesa

SESKO

Kehityspäällikkö



Standardointiorganisaatio

	Yleinen	Sähkötekniikka	Televiestintä
Maailma	ISO	 97 TC + 77 SC = 174	ITU
Eurooppa	CEN	 > 80 TC yms.	ETSI
Suomi		 42 SK, n. 80 SR	

IEC = International Electrotechnical Commission

CENELEC = European Committee for Electrotechnical Standardization

SESKO - Sähkö- ja elektroniikka-alan standardointijärjestö

Tehtävät

- Osallistuminen sähköalan kansainväliseen standardointityöhön
- Kansainvälisten standardien saattaminen SFS-standardeiksi
- Sähkö- ja elektroniikka-alan SFS-standardien laatiminen
- Sähköalan sertifiointityön koordinointi kansallisesti
- Tiedottaminen standardoinnista ja standardeista



Tekijät

- 42 SK-komiteaa ja >80 IEC/CENELEC-seurantaryhmää
- 470 suomalaista asiantuntijaa SESKOn komiteoissa, seurantaryhmissä ja työryhmissä
- 210 suomalaista asiantuntijaa on jäsenenä kaikkiaan 370 kansainvälisessä ja eurooppalaisessa (IEC/CENELEC/CEN) työryhmässä.

Standardointiin osallistuminen vapaaehtoista

Osallistumismahdollisuus

- Standardoinnin yleisiä periaatteita ovat toiminnan läpinäkyvyys, avoimuus, puolueettomuus, konsensusperustaisuus, tehokkuus ja johdonmukaisuus
- Kaikilla sidosryhmillä on yhtäläiset oikeudet osallistua standardien laadintaan
- Standardien laadinnassa tulee ottaa huomioon mm. kilpailu- ja tekijänoikeuslainsäädännön periaatteet
- Standardointitarpeen todennut yhteisö tai henkilö voi tehdä aloitteen standardin laatimisesta, muuttamisesta, korvaamisesta tai kumoamisesta
- Pyrittävä selvittämään, onko tekeillä olevasta aiheesta patenteja tai mallisuoja
- Vuotuinen osallistumismaksu

Vaikutusmahdollisuus

- Puheenjohtaja, sihteeri, jäsen
- Aktiivinen osallistuminen (SK-komiteat), seurantamahdollisuus (SR-ryhmät)
- Ehdotusten kommentointi
- NWIP-aloitteiden tekeminen
- Komitean sihteeristön tarjoaminen
- WG-/PT-/MT-ryhmän jäsen, paras tapa vaikuttaa standardiin on osallistua standardin valmisteluun työryhmässä – mitä enemmän teet työtä sitä enemmän voit vaikuttaa

Erilaisia sähköalan standardeja

IEC-standardit (maailmanlaajuisia)

- IEC, IEC/PAS, IEC/TS, CISPR, ISO/IEC → Yhteensä 6100 kpl
- Eurooppalaisen (ja kansallisen) työn pohja.



EN-standardit (eurooppalaisia)

- Identtisiä kaikissa CENELECin jäsenmaissa, ristiriitaisia kansallisia ei saa olla (SFS-EN, BSI-EN, SS-EN jne.)
- Voivat olla yhdenmukaistettuja direktiivin mukaan
- 85 % perustuu IEC-standardeihin (EN 6xxxx) ja (EN 550xx), loput Euroopassa valmistettuja (EN 5xxxx) ja (EN 13xxxx)



HD-harmonisointiasiakirjat (eurooppalaisia)

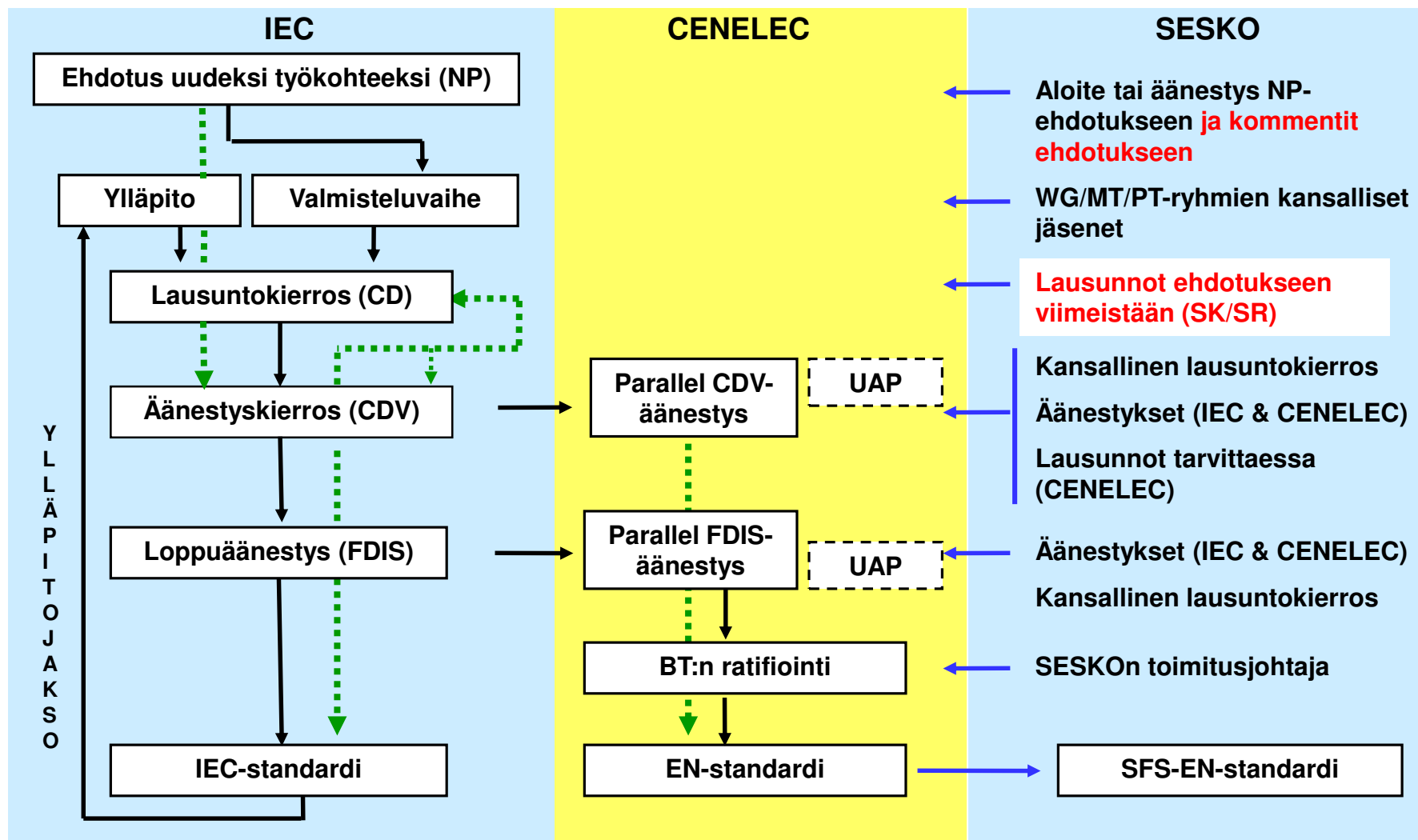
- Voidaan vahvistaa kansallisiksi standardeiksi, ristiriitaisia kansallisia ei saa olla
- Energiakaapelit, asennusstandardit

SFS-standardit (suomalaisia)

- 95 % identtisiä EN-standardien kanssa (SFS-EN xxxxx)
- Puhtaasti kansallisia (sanastot, ilmajohtotarvikkeet) tai alueilta, joilla ei ole olemassa EN:iä (asennusstandardit, kotitalouspistokytkimet) (SFS xxxx)



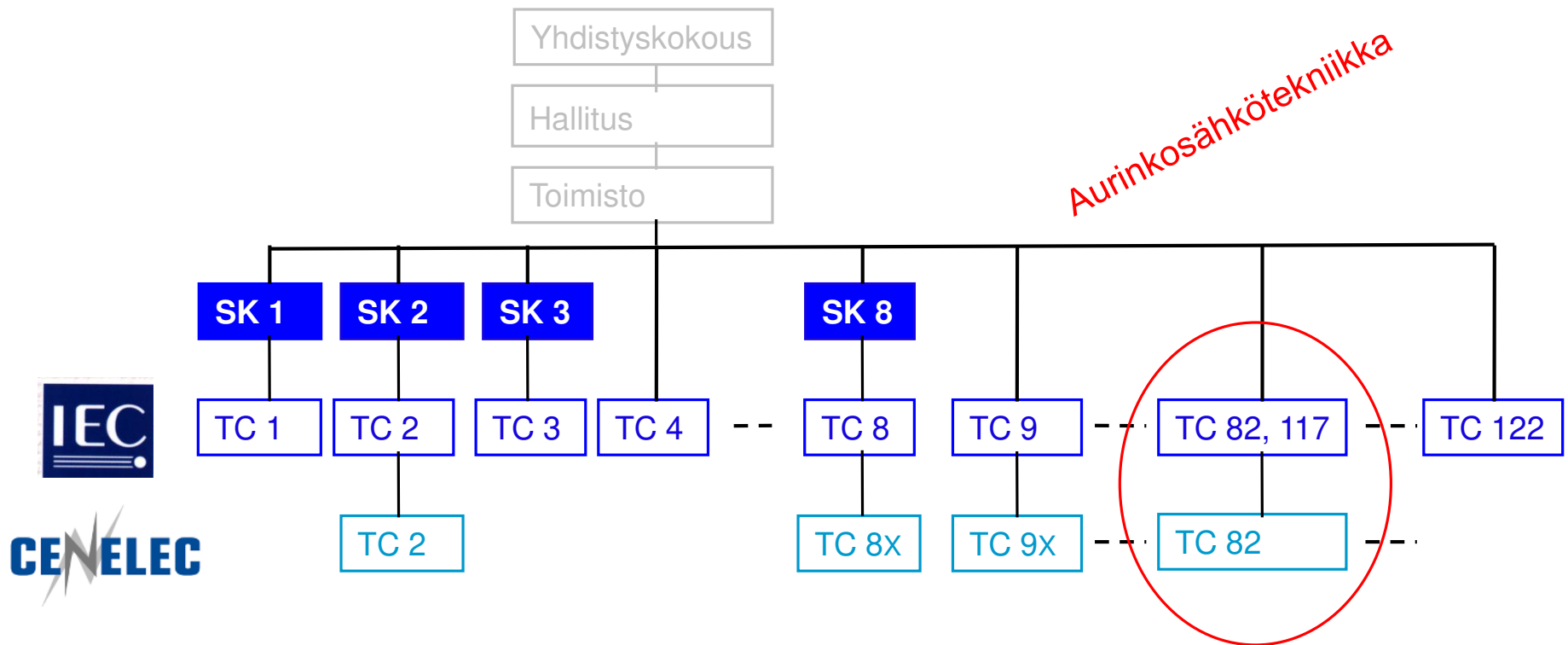
IEC-, EN- ja SFS-standardien valmistelu (rinnakkaismenettely)



Sähkölaitteiden standardit ja direktiivit

- EU on julkaissut 2014 New Legislative Framework -direktiivejä mm. pienjännitedirektiivi 2014/35/EY, EMC-direktiivi 2014/30/EY, ATEX-direktiivi 2014/34/EY.
- Direktiivien rakennetta ja vaatimustasoa yhdenmukaistettu, tekniset vaatimukset eivät muuttuneet.
- Yhtenäistettyjen (harmonisoitujen) EN-standardien avulla täytetään vaatimukset.
- EN-standardit luetellaan EU:n virallisessa lehdessä.
- Kun noudatetaan yhtenäistettyä EN-standardia, täytetään NLF-direktiivien ja niiden perusteella tehdyn kansallisen lainsäädännön vaatimukset → tuotteille vapaa liikkuvuus. Toki muitakin mahdollisuuksia on, mutta vaatimuksenmukaisuuden osoittaminen on vaikeampaa.
- Uudet direktiivit otettava käyttöön 20.4.2016 mennessä Suomessa → sähköturvallisuuslainsäädännön kokonaisuudistus (syksyllä 2016) sekä täydentävät asetukset
 - VNA sähkölaitteiden turvallisuudesta
 - VNA sähkölaitteiden ja -laitteistojen sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta
- Direktiivit, säädökset ja standardit
<http://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/>

SESKOn komiteat ja seurantaryhmät



- Standardointikomitealla (SK) on nimetty puheenjohtaja ja sihteeri ryhmään ilmoittautuneiden jäsenten lisäksi. Se kokoontuu säännöllisesti.
- Seurantaryhmä koostuu yhdyshenkilöstä sekä ryhmään ilmoittautuneista jäsenistä. Se toimii pääsääntöisesti kirjeenvaihtoperiaatteella.

SESKOn standardointikomiteoita

SK 1 Terminologia	SK 65 Teollisuusprosessien ohjaus
SK 2 Sähkökoneet	SK 69 Sähköautot ja latausjärjestelmät
SK 3 Dokumentointi ja kuvatunnukset	SK 77 Sähkömagneettinen yhteensopivuus
SK 8 Sähköverkkojen järjestelmävaatimukset	SK 78 Sähkötyöturvallisuus
SK 11 Suurjänniteilmajohdot	SK 79 Hälytysjärjestelmät
SK 13 Sähköenergian mittaus	(SK 82 Aurinkosähkötekniikka ???)
SK 17 Suurjännitekytkinlaitteet	SK 86 Kuituoptiikka
SK 20 Energiakaapelit	SK 91 Elektroniikan valmistustekniikat
SK 22 Tehoelektronikan järjestelmät	SK 99 Suurjänniteasennukset
SK 23 Pisto- ja rasiakytkimet	SK 209 Yhteisantennilaitteet
SK 23A Johtotiet	SK 101 Staattinen sähkö
SK 31 Räjähdyksenvaarallisten tilojen laitteet	SK 104 Ympäristöluokitus ja -testaus
SK 32B Pienjännitevarokkeet	SK 106 Altistuminen sähkömagneettisille kentille
SK 34 Valaisimet	SK 108 Tietotekniikan ja viihde-elektronikan laitteiden turvallisuus
SK 44 Koneturvallisuus, sähkötekniikka	SK 111 Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden ympäristönäkökohdat
SK 45 Ydinlaitosautomaatio	SK 121A Pienjännitekytkinlaitteet
SK 46 Metallijohtimiset tiedonsiirtokaapelit	SK 121B Jakokeskukset
SK 61 Kotitalouden sähkölaitteet	SK 205 Rakennusten elektroniikkajärjestelmät
SK 61Z Sähkökiukaat ja saunatilat	SK 215 Tietoliikennelaitteiden sähkötekniset seikat
SK 62 Sairaalasähkötekniikka	SK CISPR Radiohäiriöt
SK 64 Pienjännitesähköasennukset	SK CEN 169 Valaistustekniikka
	SK VD-neuvottelukunta

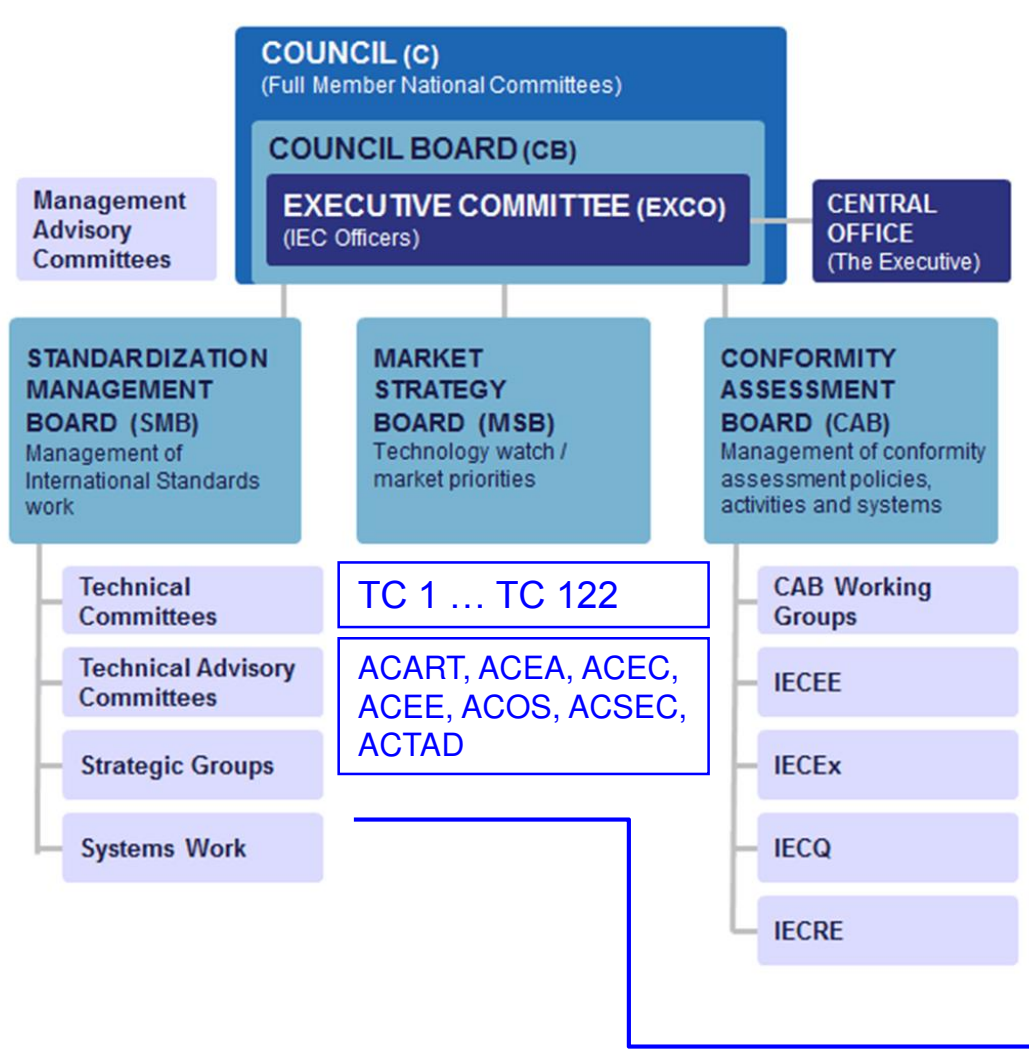
Lisäksi yli 80 seurantaryhmää, joissa 1...n asiantuntijaa

Vastuuhenkilöt mainitaan SESKOn komitea- ja henkilöluettelossa ja SESKOn verkkosivulla http://www.sesko.fi/yhteystiedot/aihealueet_vastuuhenkilot

Kriteerejä standardointikomitean (SK) perustamiseksi

- asiakastarve
- suomalaisen kilpailukyvyn parantaminen
- pienten- ja keskisuurten yritysten osallistumistarpeet
- merkittävä suomalainen osaaminen
- laaja käyttäjäkunta
- merkittävä turvallisuus-, terveys-, ympäristö-, energiatehokkuusvaikutus
- uusi tekninen alue, jossa kansallista toimintapotentiaalia
- kansallisesti tärkeä alue

IEC:n laajoja standardointilinjauksia



System Evaluation Groups ja System Committees

- SEG 1 Smart cities
- SEG 4 Low Voltage Direct Current Applications, Distribution and Safety for use in Developed and Developing Economies
- SEG 6 Non-traditional Distribution Networks / Microgrids
- SEG 7 Smart manufacturing
- SyC Smart Cities
- SyC Smart energy
- SyC AAL Ambient Assisted Living

Maailma muuttuu – standardointi vastaa haasteisiin

- Suorituskyvyn mittaussuomenetelmästandardien määrä ja merkitys lisääntyy sähköturvallisuudesta tinkimättä
- Uusiutuvien luonnonvarojen hyväksikäytön myötä standardointityö on jo tehostunut monilla aihealueilla (energiavarastot, hajautettu pientuotanto, energiatehokkuus)
- Uudet energiatehokkaat ratkaisut ja uudet sovellukset antavat haastetta myös vanhojen teknologioiden standardointiin (elektroniikan lisääntyminen, EMC-häiriöt)
- Tuotestandardien lisäksi järjestelmien yhteensopivuus korostuu (tuotteista järjestelmiin)
- Kommunikaatio- ja tietoturvastandardien merkitys kasvaa
- Tekniset spesifikaatiot ja muut esistandardit lisääntyvät



Standardointirakenteet ovat olemassa ja toimivat

- Työtä tehdään aktiivisesti eri ja ryhmissä
- Suomesta osallistutaan aktiivisesti kansainväliseen standardointiin
- Standardeihin voi ja pystyy vaikuttamaan, nimenomaan kansainvälisissä työryhmissä
- Jokainen voi valita osallistumistasonsa – seuraa, valvo tai vaikuta
- Resursseja voi säästää osallistumalla standardointiin

Miksi osallistuisin?

TIEDOSTA

Hyödyt ammatillisesti

- saat käyttöösi standardit ja niiden valmisteluaineistot
 - tunnet standardin valmisteluhistorian ja sisällön
 - voit verkostoitua muiden standardien käyttäjien, tarkastajien ja testaaajien kanssa
- Kun tunnet standardit ja niiden taustat, osaat käyttää niitä oikein. Vältät kalliit virheet.*

ENNAKOI

Säästät aikaa ja rahaa

- saat tietoosi uusien standardien valmisteluajataulut
 - näet useita vuosia ennen standardin ilmestymistä tuotettasi koskevat vaatimukset
 - saat lopulliset standardien tekstit käyttöösi kuukausia ennen niiden ilmestymistä
- Kun tunnet standardien sisällön etukäteen, voit ottaa sen huomioon tuotekehityksessä.*

VAIKUTA

Hyödyt liiketoiminnassa

- voit kommentoida ehdotuksia muiden suomalaisten asiantuntijoiden kanssa
 - voit vaikuttaa standardia valmistelevassa työryhmässä
 - voit verkostoitua parhaiden asiantuntijoiden kanssa maailmanlaajuisesti
- Mitä aikaisemmassa vaiheessa olet mukana, sitä paremmin pystyt vaikuttamaan.*

Osallistumiseen liittyvät palvelut

- **Jäsenyys** SK-komiteassa sekä sen toimialueeseen kuuluvissa seurantaryhmissä (IEC:n, CENELECin ja CENin TC:t) tai jäsenyys itsenäisissä seurantaryhmissä.
- **Käyttöoikeus** IEC:n, CENELECin ja SESKOn dokumenttipalvelimiin (IEC- ja CENELEC-ehdotukset ja muut asiakirjat).
- ISO- ja CEN-ehdotukset SESKOLle kuuluvien komiteoiden osalta.
- Komitean/seurantaryhmän toimialueen kansalliset ehdotukset ja suomenkieliset SFS-standardit
- Komitean tai seurantaryhmän toimialueen EN-standardit ja muut CLC-julkaisut.
- IEC:n seurantaryhmien yhdyshenkilöille: IEC-komitean uudet IEC-standardit.
- **Osallistumismahdollisuus** IEC- ja CENELEC-komiteoiden kokouksiin ja näiden työryhmien toimintaan.
- Mahdollisuus hakea **matka-avustusta** IEC- ja CENELEC-kokouksiin.
- SESKO-lehden numerot (sähköisesti).
- SESKOn komitea- ja henkilöluettelo vuosittain.
- Luettelo edellisenä vuonna vahvistetuista sähköalan SFS-standardeista.
- SESKOn teknisten asiantuntijoiden neuvonta

Asiantuntijapalautetta – huhtikuu 2016

Miksi sähkötekniseen standardointiin osallistumisesta on hyötyä työnantajalleni?

- Tietopääomamme kasvaa (93 %)
- Voimme sopeuttaa toimintamme tuleviin muutoksiin saadun ennakkotiedon avulla (93 %)
- Pätevyysemme paranee (93 %)
- Haluamme toimia standardien mukaan (92 %)
- Pysymme kehityksen kärjessä (91 %)
- Osaamispääomamme kasvaa (89 %)
- Voimme vaikuttaa alamme kehitykseen (87 %)
- Voimme tutustua ja verkottua muihin alan toimijoihin (84 %)
- Voimme saada uusinta tietoa toimintojemme kannalta (81 %)
- Saamme kilpailuetua (78 %)
- Voimme saada olennaista tietoa toimintojemme kannalta (76 %)
- Voimme saada omat ideat mukaan standardeihin (74 %)
- Saamme apua tuotekehitykseen (67 %)

Asiantuntijoita 447, vastauksia 95, vastausprosentti 21 %

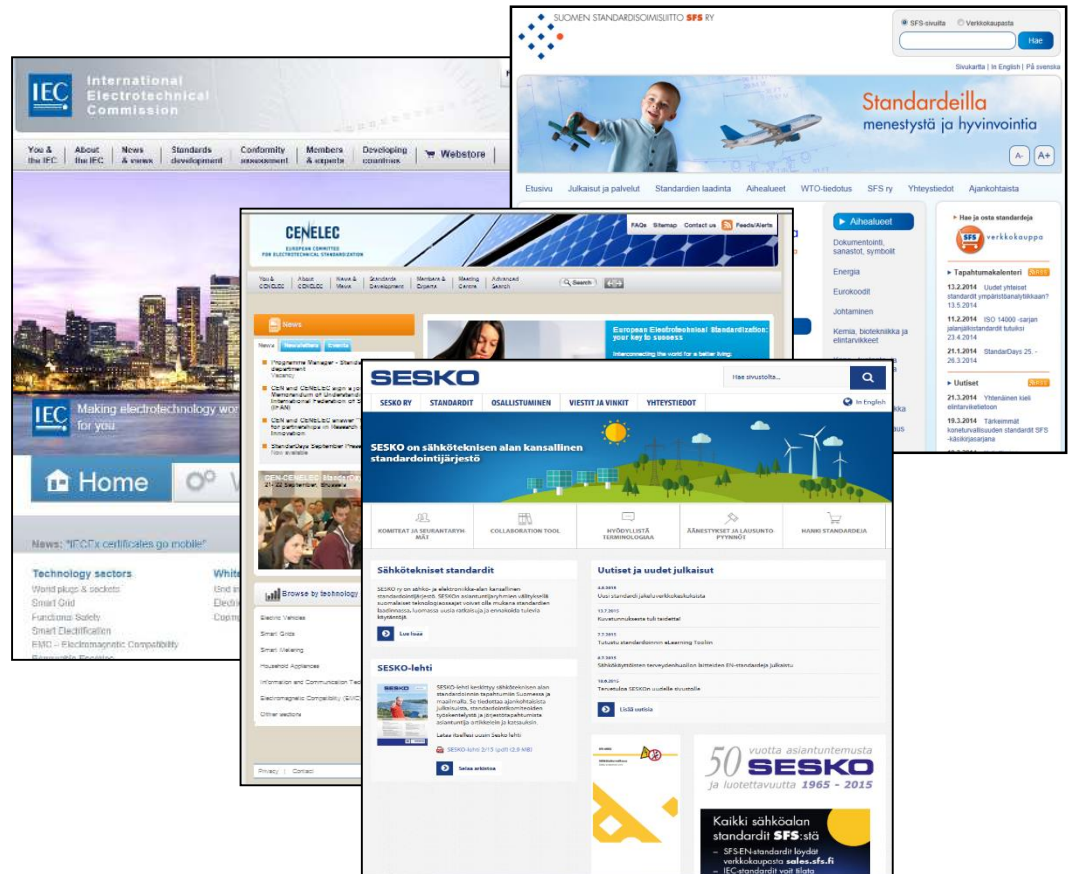
Lisätietoja standardoinnista

Standardoinnin seuraaminen

- www.sesko.fi
- www.iec.ch
- www.cenelec.eu
- www.sfs.fi
- www.sfsedu.fi

Lisätietoja

- Etunimi.sukunimi@sesko.fi



Standardoinnin seuraaminen ja vaikuttaminen

- SESKOn SK-komiteat ja seurantaryhmät