

Ilmastoraportti karua luettavaa – mitä tekee sähköala

Kevätseminaari 2019

SESKO



Joshua Rawson-Harris, Unsplash

Puhujat

Kevätseminaarin puhujina on joukko alansa asiantuntijoita, jotka käsittelevät puheissaan seminaarin ilmasto-teemaa.

IPCC:n ilmastoraportti 2018

Ilmastoraportin pääkohdat esitellään lyhyesti tässä diaesityksessä.

Sähköalan standardit apuna

Miten sähköala ja standardit voivat osaltaan auttaa ilmastonmuutoksen torjumisessa?

Puhujat



ILMASTOASIAT JA ILMASTORATKAISUT

Professori Atte Korhola

Helsingin yliopisto



SUOMEN ÄLYVERKKOVISIO

Ylitarkastaja Tatu Pahkala

Työ- ja elinkeinoministeriö TEM



AUTOT SÄHKÖISTYVÄT

Asiantuntija Tuukka Heikkilä

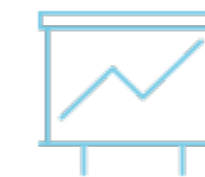
Energiateollisuus ry



SÄHKÖLAITTEIDEN SUUNNITeltu VANHENEMINEN - EU:N EKOSUUNNITTELUDIREKTIIVI

Projektijohtaja Kaisa-Reeta Koskinen

Helsingin kaupunki

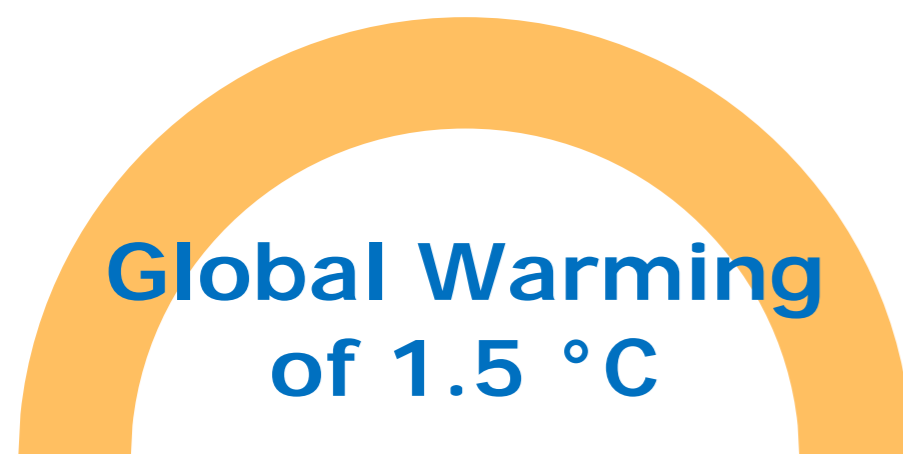


MITEN SÄHKÖALAN STANDARDINTI VASTAA ILMASTONMUUTOKSEEN?

Kehityspäällikkö Juha Vesa

SESKO ry

Ilmastoraportti 2018



Hallitustenvälisen
ilmastopaneelin (IPCC)
ilmastoraportti 2018

Pariisin
ilmastosopimuksen
2015 tilaama

Selvittää, millaisia vaikutuksia
maapallon keskilämpötilan nousun
rajaamisella 1,5 asteeseen on



Vertailee, millaiset erot ovat keskilämpötilan nousun rajaamisella 1,5 asteeseen ja 2 asteeseen (Ilmastososopimuksessa sitouduttiin tavoitteiseen rajata nousu alle 1,5 asteeseen, max. 2 °C)



On ryhdyttävä ripeisiin ja kauaskantoisiin toimiin, jotta ilmaston lämpeneminen saadaan rajoitettua 1,5 asteeseen



1,5 asteen rajan ylittäminen tuo merkittäviä riskejä niin ihmisille kuin luonnolle

Ilmastonraportti

FAKTAT

Maapallon **keskilämpötila on noussut 1 asteen** esiteollisesta ajasta. **1,5 asteen raja ylitetään**, jos muutoksia ei tehdä.

Lämpenemisen **riskit ihmisille ja luonnolle** sitä **suuremmat**, mitä enemmän ilmasto lämpenee (1,5 °C vs 2 °C).

Jotta lämpeneminen voidaan rajata 1,5 asteeseen, **hiilidioksidipäästöt pitää kääntää jyrkkään laskuun**.

Väliaikainenkin nousu yli 1,5 asteen **aiheuttaa pysyviä muutoksia** (esim. sään ääri-ilmiöt ja niiden seuraukset).

Päästöjen vähentäminen ei yksin riitä keskilämpötilan nousun rajaamiseen 1,5 asteeseen.

Ilmastonmuutoksen **pahimmat seuraukset vaikuttavat köyhiin** (siirtolaisuus, ruoan puute, terveyshaitat).

Ilmastoaportti

MITÄ VOIMME TEHDÄ?

Kasvihuonepäästöjä on vähennettävä merkittävästi.

Hiilidioksidia on pystyttävä poistamaan ilmakehästä (ei vielä olemassa laajamittaista teknologiaa).

- Mitä hitaammin päästöjä vähennetään, sitä enemmän hiilidioksidia pitää poistaa.

Hiilidioksidin nettopäästöt on nollattava vuoteen 2050 mennessä.

On tehtävä **nopeita** ja **radikaaleja muutoksia** tuotannossa ja kulutuksessa.

- esim. **uusiutuvien energianlähteiden hyödyntäminen** useammin



Mitä tekee sähköala

Sähköala tekee osansa ympäristöpäästöjen vähentämiseksi. **Standardointityötä tehdään useissa eri asiantuntijaryhmissä mm. uusiutuvan energian hyödyntämiseksi** ja uusien energiajärjestelmien integroimiseksi perinteisiin järjestelmiin.

Standardit auttavat uusien energiantuotantomuotojen integroimisessa nykyiseen energiainfraan ja perinteisiin energiaratkaisuihin.


 hajautettu energiantuotanto

 älykkäät sähköverkot ja kaupungit

 pienjännitetasa-sähköjakelu

 sähköinen liikenne

 internet of things

 järjestelmien yhteensopivuus ja kauko-ohjaus sekä järjestelmien välinen viestintä

 energian varastointi

 energiatehokkuus

KESKEISET SÄHKÖALAN KOMITEAT

INFRA

Älykkäät sähköverkot

- IEC SyC Smart Energy
- SESKO SK 8 (IEC TC 8, CLC TC 8)
- SESKO SK 13 (IEC TC 13, CLC TC 13)

Älykkäiden kaupunkien
sähkötekniset näkökohdat

- IEC SyC Smart Cities

Pienjännitetasasähkö

- IEC SyC LVDC
- SESKO SK 8

TIEDONSIIRTO

Järjestelmien kauko-ohjaus ja viestintä

- IEC TC 57

Internet of Things

- SESKO SK JTC 1/SC 41

LAITTEET

Vesi-, aurinko- ja tuulisähkö

- IEC TC 4
- IEC TC 82, IEC TC 117
- IEC TC 88
- IEC TC 114

Energian varastointi

- SESKO SR 21 (IEC TC 21)
- IEC TC 120

Tehoelektroniikka

- SESKO SK 22
(IEC TC 22, CLC TC 22x)

Sähköinen liikenne

- SESKO SK 69
(IEC TC 69, CLC TC 69X)

ENERGIATEHOKKUUS

- Sähkömoottorit SESKO SK 2 (IEC TC 2)
- Kodinkoneet IEC TC 59, CLC TC 59X)
- Valaisimet ja ledit SESKO SK 34 (IEC TC 34, CLC TC 34)
sekä valaistus SESKO SK CEN 169

Energianhallintajärjestelmät

- CEN/CLC/JTC 14

ESIMERKKEJÄ KESKEISISTÄ SÄHKÖALAN STANDARDEISTA...



Andreas Dress, Unsplash

älykkäät ja säävarmat sähköverkot ja kaupungit

- virtuaalivoimalat **IEC 63189**
- mikrosähköverkot **IEC 62898**

älykkäät rakennukset

- kotien ja kiinteistöjen IoT **EN 50090-6-2**
- kysyntäjoustop viestintä ja tietomallit **EN 50491-12-X**

uudistuvaan energiaan perustuva energiantuotanto

- merisähkö **IEC 62600-2**
- aurinkosähkö **IEC 62548**, **IEC 62738**
- tuulisähkö **IEC 61400-1**, **IEC 61400-3-1**, **IEC 61400-3-2**

sähköverkkojen hallinta ja viestintä

- "My Energy Data" **IEC 62325-451-10**
- The "IEC 61850"
- Common Interface Model CIM **IEC 61968/IEC 61970**

energian varastointi ja sähkön syöttö takaisin verkkoon

- käänteiset polttokennot **IEC 62282-8-sarja**
- energian varastointi "Power-To-Power" **IEC 62282-8-201**

sähköinen liikenne

- johdollinen lataus **IEC 61851 -sarja** (turvallisuus, EMC, henkilöautot, kevyet ajoneuvot, sähköbussit)
- johdoton lataus **IEC 61980 -sarja**
- litiumioniakut **IEC 62660 -sarjat**
- Back office tiedonsiirto ja roaming **IEC 63110** ja **IEC 63119**
- V2G-tiedonsiirto **ISO/IEC 15118 -sarja**

... ESIMERKKEJÄ KESKEISISTÄ SÄHKÖALAN STANDARDEISTA...

litiumioniakut paikallisakustoissa ja energiavarastoissa

- turvallisuusvaatimukset **IEC 62619**
- suorituskykyvaatimukset **IEC 62620**

muut akkuteknologiat paikallisakustoissa ja energiavarastoissa

- lyijyakut **IEC 60896 –sarja**
- nikkeli-kadmiumakut **IEC 60622** ja **IEC 60623**
- nikkeli-metallihydridiakut
- **IEC 62675** sekä **IEC 63115 -sarja**

aurinkosähköjärjestelmän akut

- **IEC 61427 -sarja**
(off-grid ja on-grid)

energiavarastot järjestelminä

- **IEC 62933 –sarja**
(toimintaparametrit, testaus, suunnittelu ja suorituskyvyn arviointi, ympäristöseikat ja turvallisuus)

akkuasennusstandardit ja akustojen turvallisuus

- **IEC 62485 -sarja** (Pb, NiCd sekä NiMH paikallisakustot ja ajovoima-akustot sekä litium-ioniakustot paikallisakkuina ja raskaiden sovellutusten ajovoima-akkuina)

litium-ioniakut sähköajoneuvojen ajovoima-akkuina ja kannettavissa laitteissa

- ajovoima-akut **IEC 62660 -sarja**
- sähkötyökalut ja muut kannettavat laitteet **IEC 62133-2**

... ESIMERKKEJÄ KESKEISISTÄ SÄHKÖALAN STANDARDEISTA

energiatehokkuus

- sähköjärjestelmän energiatehokkuus **HD/IEC 60364-8-1**
- ohjauslaitteiden energiatehokkuusluokitus **IEC 63172**
- ekosuunnittelu **IEC 62430**
- sähkömoottorit **IEC 61800-9-1** ja **IEC 60034:30-1:2014**
- kodinkoneet **SFS-EN 50631-1:2017**
 - lisäksi 60 suorituskyvyn mittausmenetelmä - standardia eri kodinkoneryhmille
- valaistus **SFS-EN 15193-1**
- turvallisuus- ja suorituskykystandardit ledimoduuleille **SFS-EN 62031** ja **62717**, ledilampuille **SFS-EN 62560**, **62776**, **62931** ja **62612**, lediliitäntälaitteille **SFS-EN 61347-2-13**, **62384** ja **62386-207** sekä ledivalaisimille **SFS-EN 60598-1** ja **62722-2-1**)
 - lisäksi EMC-, EMF- ja fotobiologiavaatimukset ledeille

energian kulutuksen mittaus

- verkkopohjainen energian kulutuksen mittaus **IEC TS 62654:2012**
- henkilökohtaiset tietokoneet **IEC 62623:2012**
- sähköenergiamittarit **IEC 62052** ja **IEC 62053/EN 50470 -sarjat** sekä protokollat **IEC 62056 -sarja**)

tietoturva ja kyberturvallisuus

- sähköverkkojen viestinnän tietoturva **IEC 62351**
- teollisuuden kyberturvallisuus **IEC 62443 -sarja**
- trustworthiness **ISO/IEC 30147**

kiertotalous & ekosuunnittelu

- kiertotalous **EN 50614**
- ekosuunnittelu **EN 50693**
- CEN-CLC JTC 10:n **EN 4555x -standardit**



Käytännössä kaikki IEC-standardit otetaan käyttöön vastaavina SFS-EN-standardeina.

Ohjelma

13.00 **Ilmoittautuminen ja kahvi**

13.45 **Tilaisuuden avaus**

SESKOn pj. Kenneth Hänninen,
Energiateollisuus ry

14.00 **Ilmastoasiat ja ilmastoratkaisut**

Professori Atte Korhola,
Helsingin yliopisto

15.00 **Suomen älyverkkovisio**

Ylitarkastaja Tatu Pahkala,
Työ- ja elinkeinoministeriö TEM

15.45 **Kommenttiesitykset**

**Sähkölaitteiden suunniteltu vanheneminen
– EU:n ekosunnitteludirektiivi**

Projektijohtaja Kaisa-Reeta Koskinen,
Helsingin kaupunki

Autot sähköistyvät

Asiantuntija Tuukka Heikkilä, Energiateollisuus ry

**Miten sähköalan standardointi vastaa
ilmastonmuutokseen?**

Kehityspäällikkö Juha Vesa, SESKO ry

17.00 **Buffet**

19.00 **Tilaisuus päättyy**