



Onko säästö Suomessa päästö muualla?

ICT-alan energiankulutuksen raportointiin on luotava yhtenäisiä käytäntöjä

Asetettu tavoite hiilineutraalista Suomesta vuoteen 2035 mennessä vaatii merkittäviä päästövähennyksiä, joiden saavuttamisessa ICT-alan merkityksen on arvioitu oleva merkittävä, mm. teollisuuden ja liikenteen prosesseja tehostamalla ja optimoimalla energiankäyttöä. Kuitenkin saatavissa oleva tieto arvioitujen ja toteutuneiden vähennysten osalta on puutteellista, eikä yhteismitallista tapaa säästöjen mittaamiseen ole vielä olemassa. Esitämme alla kaksi toimenpide-ehdotusta ongelman ratkaisemiseksi.

Politiikkasuositukset

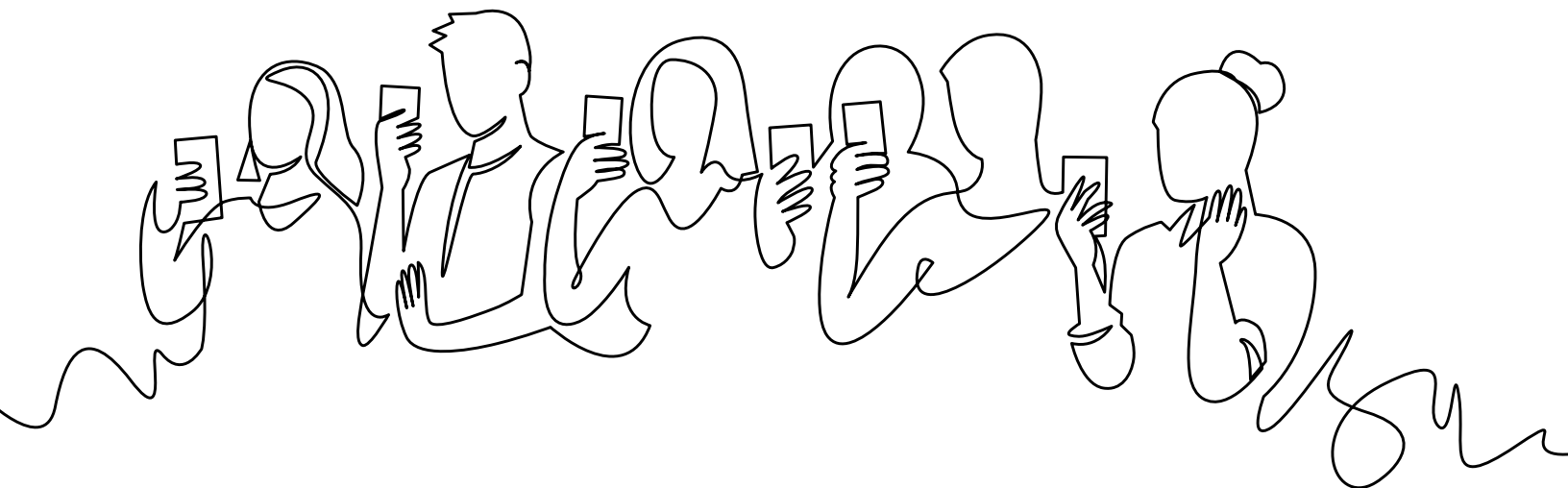
ICT-alan sähkönkäytölle Suomessa on luotava raportointivelvoitteet, jotta alan kehityksestä voidaan saada luotettavasti ja läpinäkyvästi tietoa kansallisella tasolla.

Julkisen toimijan (esim. Traficom) ja alan yritysten on yhdessä sovittava joustavat raportointikäytännöt yli 1 MW-kokoluokan datacentereiden osalta. Raportointivelvoitteen tulee kattaa sekä julkisesti tarjottavat ICT-palvelut että organisaatioiden, mukaanlukien julkishallinto, omassa käytössä olevat palvelinkeskukset toimialasta riippumatta.

Velvoite ei kattaisi kansallisen turvallisuuden ja huoltovarmuuden kannalta kriittisiä toimijoita.

**EU-tasolla ja kansainvälisesti laajemminkin on edistettävä yhdenmukaista, rajat ylittävää käytäntöä ICT-alan energia-
tehokkuuden ja ilmasto- ja ympäristövaikutusten raportointiin.**

Koska ICT-ala ja erityisesti digitaalisten palveluiden tuotanto on vahvasti kansainvälisesti verkottunutta, ei digitalisaation aiheuttamaa sähkönkulutuksen kasvua ja siitä seuraavia ilmasto- ja ympäristövaikutuksia voida tarkastella yksittäisen maan tai edes maanosan tasolla. Ilmiön ymmärtäminen vaatii kansainvälistä yhteistyötä.





ICT-alalla merkittävä rooli päästövähennysten saavuttamisessa

ICT-teknologia on erittäin sähköintensiivistä ja digitalisaatioasteen kasvu tarkoittaa vääjäämättä myös alan sähkönkulutuksen kasvua. ETLA:n ja Aalto-yliopiston tutkimuksen mukaan ICT-alan sähkönkulutuksen kokonaiskasvu vuosina 2011–2018 oli 26,7 prosenttia. Tilastokeskuksen tuoreiden tietojen mukaan kasvu on viime vuosina kiihtynyt.

Samanaikaisesti ilmasto- ja ympäristökysymyksillä on yhä suurempi rooli. Asetettu tavoite hiilineutraalista Suomesta vuoteen 2035 mennessä vaatii päästövähennyksiä kaikilta sektoreilta. ICT-alan merkityksen päästövähennysten saavuttamisessa on arvioitu olevan merkittävä, mm. teollisuuden ja liikenteen prosesseja tehostamalla ja optimoimalla energiankäyttöä. Saatavissa oleva tieto arvioitujen ja toteutuneiden vähennysten osalta on puutteellista, eikä yhteismitallista tapaa säästöjen mittaamiseen ole vielä olemassa. Tietoa ei myöskään ole sektorikohtaisesti laskettujen säästöjen systeemisistä vaikutuksista, toisin sanoen miten toimenpiteet vaikuttavat muualla arvoketjussa ja siirtyvätkö ilmasto- ja ympäristövaikutukset vain arvoverkoston sisällä toiseen kohtaan – eli säästö Suomessa on päästölisäys muualla.

Kansainvälisesti ICT-sektorin osuus maailman sähkönkulutuksesta on arvioitu akateemisissa tutkimuksissa olevan noin 7–10 prosenttia ja alan omien tutkimusten mukaan n. 4 prosenttia. Vastaavasti alan osuudeksi kasvihuonepäästöistä on globaalisti arvioitu olevan noin 2,5–3,5 prosenttia. Tuoreen tutkimuksen mukaan Suomen ICT-alan sähkönkulutus on noin 1–2 prosenttia kokonaiskulutuksesta. Luku ei kuitenkaan kuvaa oikeassa suhteessa digipalveluiden käytön aiheuttamaa ilmasto- ja ympäristövaikutusta, koska merkittävä osa – ellei jopa valtaosa – suomalaisten organisaatioiden ja kuluttajien päivittäin käyttämistä digipalveluista tuotetaan ulkomailla sijaitsevilla palvelinkeskuksissa, jolloin energian kulutus ja vastaavat ilmasto- ja ympäristövaikutukset kohdistuvat muualle kuin Suomeen.

ICT-sektorin kattavuus tässä suosituksessa: julkiset ja yksityiset yli 1 MW kokoluokan palvelinkeskuksset, teleoperaattorit ja mobiiliverkot

Kuluttajalle tieto oman ruutuajan energia- ja ilmastovaikutuksista

Kuluttajapalveluiden ja kuluttajakäyttötymisen merkitys ICT-alan sähkönkulutukseen ja sitä kautta ilmasto- ja ympäristövaikutuksiin on merkittävä. Tätä voidaan arvioida esimerkiksi mittaamalla videoliikenteen osuutta koko maailman dataliikenteestä. Tutkimusten mukaan videosisällön osuus koko dataliikenteestä on jo lähes 80 prosenttia ja se on edelleen kasvussa. Vertailun vuoksi samassa tutkimuksessa yritysten välisen dataliikenteen määräksi arvioitiin vain noin 10 prosenttia.

Kuluttajien yhä lisääntyvä ”ruutu aika” ja samanaikaisesti tapahtuva siirtymä yhä korkealaatuisempaan kuvanlaatuun on yksi merkittävä tekijä ICT-alan sähkönkulutuksen globaaliin kasvuun. Toisaalta kuluttajien on hyvin vaikea arvioida omien digitaalisten kulutustottumusten vaikutusta, koska tiedot eivät ole avoimesti saatavilla.

ICT-alan ja sen systeemisten vaikutusten sähkönkulutusta ja sitä kautta alan laajempi ilmasto- ja ympäristövaikutusten seuraaminen ja kansainvälinen vertailu on vaikeaa. Kansainvälisesti ei ole käytössä yhtenäistä, systemaattista tapaa alan sähkönkulutuksen tai ilmasto- ja ympäristövaikutusten raportointiin. Haastavuutta lisää se, että ala on luonteeltaan kansainvälinen ja palveluiden tuotanto on maantieteellisesti hajautunutta eikä yksittäisellä toimijalla – yrityksellä tai kansalaisella – ole mahdollisuutta tietää missä ja miten ympäristöystävällisesti digitaaliset palvelut on todellisuudessa tuotettu.

Ilman kattavaa ja läpinäkyvää tietoa alan sähkönkulutuksesta ei voida luotettavasti arvioida tai säädellä ICT-alan kehitystä ja sen vaikutusta ilmasto- ja ympäristötavoitteiden saavuttamiseen. Nykyisin Traficom raportoi mm. dataliikenteen määrän kehitystä, mutta ei sen tuottamiseen käytetyn sähköenergian määrää, joten alan energiatehokkuutta ja toimenpiteiden vaikuttavuutta on vaikea arvioida.



Politiikkasuositukset

ICT-alan sähkökäytölle Suomessa on luotava raportointivelvoitteet, jotta alan kehityksestä voidaan saada luotettavasti ja läpinäkyvästi tietoa kansallisella tasolla.

EU-tasolla ja kansainvälisesti laajemminkin on edistettävä yhdenmukaista, rajat ylittävää käytäntöä ICT-alan energiatehokkuuden ja ilmasto- ja ympäristövaikutusten raportointiin.

Yhteystiedot

Politiikkasuosituksen ovat laatineet Kari Hiekkänen Aalto-yliopistosta ja Timo Seppälä Aalto-yliopistosta ja Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA:sta.

Kari Hiekkänen
Research Fellow, Aalto-yliopisto
kari.hiekkanen@aalto.fi
050 573 0389

Timo Seppälä
Työelämäprofessori, Aalto-yliopisto; Johtava tutkija, ETLA
timo.seppala@aalto.fi
046 851 0500

Teollisuuden digitaalinen murros -konsortio (Digital Disruption of Industry, DDI) tutkii digitalisaation vaikutusta suomalaiseen yhteiskuntaan teollisuuden kautta. Tutkimusta rahoittaa strategisen tutkimuksen neuvosto, joka toimii Suomen Akatemian yhteydessä. ddi.aalto.fi

Viitteet

Andrae, A. S., & Edler, T. (2015). On global electricity usage of communication technology: trends to 2030. *Challenges*, Vol. 6, No. 1, pp 117-157.

Belkhir, L. & Elmeligi, A. (2018). Assessing Global ICT emissions footprint. *Trends to 2040 and recommendations*, *Journal of Cleaner Production*, Vol 177, pp 448-463.

Hiekkänen, K., Seppälä, T. & Ylhäinen, I. (2020) Informaatiosektorin energian- ja sähkönkäyttö Suomessa. ETLA Raportti No. 104

Hiekkänen, K., Seppälä, T. & Ylhäinen, I. (2021) Energy and Electricity Consumption of the ICT-sector in Finland. ETLA Report No. 107