

Asia: VN/8054/2019

Tieto- ja viestintäteknologiasektorin (ICT) ilmasto- ja ympäristöstrategia

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy kiittää mahdollisuudesta lausua ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategiasta. Kestävät ICT-ratkaisut ovat keskeisessä roolissa, kun tavoitellaan hiilineutraalia yhteiskuntaa. ICT:n ilmasto- ja ympäristövaikutuksista tiedetään toistaiseksi vähän, koska vaikutukset ovat usein laaja-alaisia, epäsuoria ja vaikeasti todennettavissa. ICT-alan palveluiden ja teknologioiden nopean kehityksen vuoksi tulevaisuuden ennakointi ja vaikutusten arviointi vaikeutuu entisestään. VTT pitää erittäin hyvänä, että LVM on laatinut ensimmäisen ICT-alan ilmasto- ja energiastrategian ja esittänyt monipuolisia toimenpide-ehdotuksia jatkotyölle. Loppuraportti sisältää tiiviin vision, jossa Suomi on ekologisesti kestävien ICT-ratkaisujen käytön ja kehittämisen edelläkävijä. Suomessa on tälle erinomaisia edellytyksiä ja suomalaiset ICT-alan toimijat pystyvät tuottamaan ja kehittämään tuotteita ja palveluita myös kansainvälisiin tarpeisiin.

Lausunnossa esitetyt huomiot perustuvat VTT:n toteuttamiin tutkimuksiin ja selvityksiin sekä VTT:n asiantuntijoiden näkemyksiin. VTT muun muassa toteutti strategiatyön tueksi selvityksen, jossa arvioitiin ICT:n roolia kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä energia-alalla [1].

ICT-ratkaisuilla on merkitystä kokonaispäästöjen vähentämisessä

Tieto- ja viestintäteknologiasektorin (ICT) ilmasto- ja ympäristöstrategia -dokumentissa kiinnitetään aiheellisesti huomiota ICT-teknologioiden kahtalaiseen rooliin ilmastopäästöjen suhteen. Raportissa todetaan, että ICT-ratkaisuilla on suuri potentiaali pienentää muiden sektorien hiilijalanjälkeä ja ympäristövaikutuksia. Vaikka raportissa todetaan ICT:n suuri välillinen energiansäästö- ja päästövähennyspotentiaali muuhun energiankulutukseen ja päästöihin vaikuttamalla, esimerkiksi luvun 1.2.1 suosituksissa keskitytään ainoastaan ICT:n suoriin päästövaikutuksiin. VTT:n laatimassa taustaselvityksessä [1] osoitetaan, että digitalisaatiolla on paljon potentiaalia päästöjen

vähentämisessä rakennuksissa ja energiasektorilla. ICT:n avulla voidaan edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöä sekä optimoida ja ohjata energiatasetta voidaan niin, että saavutettavat päästövähennykset ovat moninkertaisia ICT-järjestelmän oman sähkönkulutuksen päästöihin verrattuna.

Toisaalta myös ICT-ratkaisut perustuvat luonnonvarojen ja energian käyttöön. ICT-ratkaisut liittyvät keskeisenä osana lisäksi muihin teknologioihin ja niillä voi olla monimutkaisia ympäristö- ja sosiaalisia vaikutuksia. Sekä positiivisten että negatiivisten vaikutusten arviointiin tarvittaisiin läpinäkyvää kvantitatiivista tietoa toiminnoista päättävien osapuolten tietoisuuden lisäämiseksi, mukaan lukien palveluiden ja tuotteiden loppukäyttäjät. Raportissa ei vielä esitetä suorituskykyyn viittaavia numeerisia tavoitteita päästöille tai eri päästöistä aiheutuville ympäristövaikutuksille. Ympäristövaikutusten systemaattista identifiointia, analysointia, vaikutusten arviointia ja vaikutusten vähentämistoimenpiteiden valmistelua tulisi jatkaa, jotta myös kvantitatiivisia tavoitteita voitaisiin myöhemmin määritellä.

Strategian luvussa 3 ei juurikaan käsitellä ICT-ratkaisujen merkittävää roolia ja potentiaalia yhteiskunnan kokonaispäästöjen vähentämisessä ICT-alan ulkopuolisilla toimialoilla sektorirajat läpäisevästi. Ehdotamme, että strategiadokumentissa nostettaisiin Tavoitteet ja toimenpiteet -osaan myös linjauksia, joilla edistettäisiin ja tehostettaisiin ICT-ratkaisujen vaikutuksia kokonaispäästöjen vähentämisessä laaja-alaisesti toimialat ylittäen. Seuraavassa muutamia esimerkkejä hankkeista tai kehityssuunnista, joita voitaisiin tukea.

ICT-järjestelmillä mahdollistetaan reaaliaikaisten uusiutuviin energialähteisiin perustuvien sähköisten ratkaisujen käyttöönotto, energian tuotannon ja käytön optimointi (ml. omatuotannon integrointi), järjestelmien monitorointi ja ohjaus sekä liikkumisen ja logistiikan päästöjä vähentävät ratkaisut ja palvelut. ICT:llä on myös keskeinen merkitys sektorirajat ylittävän järjestelmäintegraation kannalta. Mainittakoon, että erityisesti viime vuoden aikana olemme nähneet etätyön vähentävän liikenteen päästöjä. Etätyön mahdollistajana toimii nimenomaan ICT-teknologia ja -ratkaisut. Päästövähennykset liikenteessä ovat moninkertaisia suhteessa etäyhteyksien tuottamiin ilmastopäästöihin ja kehitystä tulisi tukea myös jatkossa. Myös tiedon saatavuus ja osallistumismahdollisuudet ovat kehittyneet lähes sijainnista riippumattomiksi tehokkaiden viestintäverkkojen ja nopeasti kehittyvien ICT-palveluiden ansiosta. Tällä ja verkkokaupan ja siihen liittyvän logistiikan kehityksellä voi olla vaikutuksia myös innovaatioiden etenemiseen ja alueiden elinvoimaan. ICT-palveluiden avulla voidaan myös parantaa tietoisuutta tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutuksista.

VTT:n huomioita tulevaisuuden kehitystarpeisiin

Alla on esitetty ehdotuksia liittyen strategian toimeenpanoon:

- Sähkönkulutustietojen systemaattinen kerääminen tietoliikenneverkkojen eri järjestelmistä. Esimerkiksi langattoman tietoliikenteen operaattoreiden taajuuslisensoijia voitaisiin tarkastella myös energian kulutuksen näkökulmasta (vrt. 2G- ja 3G-verkot, jotka ovat jo nykyisin vakaakäytöllä). Näin saataisiin myös alhaisia taajuuksia (lähinnä 800MHz-1000 MHz) uusien langattomien järjestelmien käyttöön, millä olisi sekä ympäristöllisiä että taloudellisia hyötyjä.
- Kuluttajien tietoisuuden lisääminen datan kulutuksesta ohjelmistojen avulla esimerkiksi laskutukseen liittyvien pilvipalveluiden yhteenvetotiedoin.
- ICT-hankintojen osalta kannattaisi laatia esimerkkejä, miten ympäristönäkökohtia voidaan sisällyttää julkisten hankintojen kriteereihin.
- Vastuullisesti tuotetun materiaalin kysynnän kasvaessa kasvaa myös tarve todentaa materiaalien alkuperä. Tietoisuus ICT:n materiaalielinkaaresta edellyttää monimutkaisten ja pitkien arvoketjujen selvittämistä.
- Tietoliikenne- ja palvelinkestusten laitteistojen ja järjestelmien sähkönkulutusta tulisi monitoroida järjestelmätasolla tehokkuuden kehittämiseksi. Tämän edellytyksenä olisi luotettavien mittaus- ja monitorointijärjestelmien kehittäminen (ml. riittävät panostukset tutkimus- ja mittausinfrastruktuuriin).
- Mikäli Suomi tähtää vision mukaisesti aiheen edelläkävijäksi osallistuminen ITU:n ja ETSI:n ICT-alan ympäristöstandardisointia koskevaan työhön on tarpeen.
- Kuluttajien energiatietoisuuden ja osaamisen lisääminen on raportissa nostettu tärkeäksi asiaksi. Myös operaattorit voisivat harkita mahdollisuuksia tarjota vähän energiaa kuluttavia liittymiä varsinkin, jos tietoisuuden kautta siihen tulee edellytyksiä.
- Tietoisuuden kasvattaminen langattoman tietoliikenteen energiankulutuksesta on tarpeen. Riippumattomat viranomaiset voisivat harkita suositusten antamista erittäin paljon dataa kuluttavien sovellusten ja palveluiden käytöstä niille soveltuviin verkoissa. Palveluiden käytön vaikutuksista tarvittaisiin tällöin palvelukohtaisesti monitoroitua taustatietoa eri käyttötapauksissa.

Toimenpide-ehdotusten resursointiin tulisi kiinnittää huomiota. Ei ole selvää mitkä toimenpiteistä voidaan käytännössä toteuttaa ilman valtion rahoitusta ja mitkä sitä edellyttävät. Esimerkiksi energiatehokkuusparanemia saavutetaan usein investointien yhteydessä. Käyttönoton edellytyksenä kuitenkin on, että toimijoilla on silloin käytettävissään tarvittava osaaminen ja pitkälle kehitetyt ratkaisut, joiden pohja luodaan pitkäjänteisillä tutkimus- ja kehitystoimenpiteillä. Kehitystoimet eivät ole mahdollisia ilman ehdotettujen toimenpiteiden resursointia. Strategian ja vision toimeenpanemiseksi olisi tarpeellista harkita laajempaa tutkimus- ja kehitysohjelmia. Strategian jatkotöissä tarvittaisiinkin astetta tarkempaa ohjelmamuotoista suunnittelua.

Espoossa 15. tammikuuta 2021

Tuula Mäkinen

Vice president

Smart energy and built environment

Mikko Hongisto

Erikoistutkija

Transition to carbon neutrality

Asiantuntijoina lisäksi tutkimustiimin päällikkö Tiina Koljonen, tutkimusprofessori Heikki Ailisto, teknologiapäällikkö Tapio Rauma

[1] Koljonen, Tiina; Hongisto, Mikko; Mäki, Kari; Rämä, Miika; Koreneff, Göran; Ailisto, Heikki; Correia, Suvisanna. ICT:n rooli kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä energia-alalla. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 2020:11.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162376/LVM_2020_11.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mäkinen Tuula
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy