

**FI**

**FI**

**FI**



EUROOPAN KOMISSIO

Bryssel 12.4.2011  
KOM(2011) 202 lopullinen

**KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,  
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE SEKÄ ALUEIDEN  
KOMITEALLE**

**Älykkäät verkot: innovoinnista käyttöön**

{SEK(2011) 463 lopullinen}

# KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE, EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE SEKÄ ALUEIDEN KOMITEALLE

## Älykkäät verkot: innovoinnista käyttöönottoon

### 1. JOHDANTO

EU2020-strategiassa annetaan Euroopalle selkeä viesti. EU:n tulevan talouskasvun ja työllisyyden on perustuttava yhä enemmän EU:n kansalaisille ja yrityksille suunnattujen tuotteiden ja palvelujen innovointiin. Innovoinnin avulla voidaan myös vastata yhteen EU:n tämänhetkisistä tärkeimmistä haasteista eli siihen, miten varmistetaan luonnonvarojen tehokas ja kestävä käyttö. Nämä näkökohdat on otettava huomioon tulevan energiainfrastruktuurin kehittämisessä. Mikäli tämänhetkisiä verkkoja ja mittausjärjestelmiä ei uudisteta perusteellisesti, uusiutuvan energian tuottaminen viivästyy, verkkojen turvallisuus vaarantuu, mahdollisuudet energian säästämiseen ja energiatehokkuuden parantamiseen heikkenevät ja energian sisämarkkinat kehittyvät toivottua hitaammin.

Älykkäitä verkkoja<sup>1</sup> voitaisiin kuvata edistyneeksi sähköverkoksi, johon on lisätty toimittajan ja kuluttajan välinen kaksisuuntainen digitaalinen viestintä, älykkäät mittausjärjestelmät sekä seurantajärjestelmät. Älykkäät mittausjärjestelmät ovat yleensä älykkäiden verkkojen olennainen osa. Komissio on perustanut älykkäitä verkkoja käsittelevän eurooppalaisen erityisryhmän, jonka tehtävänä on antaa neuvoja politiikan ja sääntelyn linjauksissa älykkäiden verkkojen käyttöönottoa varten EU:ssa. Ryhmä on laatinut raportin, jossa käsitellään odotettuja palveluja, toimintoja ja hyötyjä. Niistä valtitsee laaja yhteisymmärrys teollisuuden<sup>2,3,4</sup>, viranomaisten<sup>5</sup> ja kuluttajajärjestöjen<sup>6</sup> kesken ja niitä käsitellään liitteenä olevassa komission yksikköjen valmisteluasiakirjassa.

Älykkäiden verkkojen edut tunnustetaan laajasti. Älykkäillä verkoilla voidaan hallita suoraan vuorovaikutusta ja viestintää kuluttajien, kotitalouksien tai yritysten, muiden verkon käyttäjien ja energiantoimittajien välillä. Älykkäät verkot avaavat ennennäkemättömiä mahdollisuuksia kuluttajille, jotka voivat sen avulla suoraan hallita omaa kulutustaan. Mikäli tämä yhdistetään aikasidonnaisiin sähkön hintoihin, saadaan aikaan voimakkaita kannustimia tehokkaaseen energian käyttöön. Verkon parannettu ja kohdistetumpi hallinta tarkoittaa sitä, että verkkoa voidaan käyttää turvallisemmin ja edullisemmin. Älykkäät verkot ovat tulevan hiilivapaan sähköjärjestelmän runko. Niiden avulla järjestelmään voidaan yhdistää suuri määrä sekä maalla että merellä tuotettavaa uusiutuvaa energiaa ja sähköajoneuvoja sekä

---

<sup>1</sup> Älykkäitä verkkoja käsittelevä eurooppalainen erityisryhmä määrittelee älykkäät verkot sähköverkoiksi, joihin voidaan tehokkaasti yhdistää kaikkien verkkoon liitettyjen käyttäjien – tuottajien ja kuluttajien sekä niiden, jotka ovat molempia – tottumukset ja toiminta siten, että voidaan turvata taloudellisesti tehokkaat, kestävät sähköjärjestelmät, joissa hävikki on vähäistä ja laatu, toimitusvarmuus ja turvallisuus korkeatasoisia.

[http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/smartgrids/doc/expert\\_group1.pdf](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/doc/expert_group1.pdf).

<sup>2</sup> Eurelectric, toukokuu 2009, [www.eurelectric.org/Download/Download.aspx?DocumentID=26620](http://www.eurelectric.org/Download/Download.aspx?DocumentID=26620).

<sup>3</sup> ORGALIME, heinäkuu 2010, <http://www.orgalime.org/positions/positions.asp?id=358>.

<sup>4</sup> GEODE, lokakuu 2010, <http://www.geode-eu.org/>.

<sup>5</sup> ERGEG, position paper on Smart Grids. Ref. No. E10-EQS-38-05. 10.6.2010 [http://www.energy-regulators.eu/portal/page/portal/EER\\_HOME/EER\\_PUBLICATIONS/CEER\\_ERGEG\\_PAPERS/Electricity/2010/E10-EQS-38-05\\_SmartGrids\\_Conclusions\\_10-Jun-2010\\_Corriges.pdf](http://www.energy-regulators.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/CEER_ERGEG_PAPERS/Electricity/2010/E10-EQS-38-05_SmartGrids_Conclusions_10-Jun-2010_Corriges.pdf).

<sup>6</sup> Joint BEUC and ANEC, (<http://www.anec.org/attachments/ANEC-PT-2010-AHSMG-005final.pdf>).

ylläpitää samalla perinteistä sähköntuotantoa ja huolehtia sähköjärjestelmän riittävydestä. Lisäksi älykkäiden verkkojen käyttöönotto tarjoaa mahdollisuuden vahvistaa tulevaa kilpailukykyä ja EU:n teknologiantarjoajien (sähkö- ja elektroniikkateollisuus, jossa toimii pääasiassa pk-yrityksiä) maailmanlaajuisia teknologiajohtajuutta<sup>7</sup>. Lisäksi älykkäät verkot tarjoavat perinteisille energiayhtiöille tai uusille tulokkaille, kuten tieto- ja viestintätekniikkayrityksille, myös pk-yrityksille, perustan, jolla ne voivat kehittää uusia innovatiivisia energiapalveluita ja ottaa samalla asianmukaisesti huomioon tietosuoja- ja verkkoturvallisuushaasteet. Tämän dynamiikan odotetaan parantavan kilpailukykyä vähittäismarkkinoilla, luovan kannustimia vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ja tarjoavan mahdollisuuksia taloudelliseen kasvuun.

Älykkäät verkot voivat antaa merkittävän panoksen uuteen strategiaan, jolla pyritään älykkääseen, kestäväan ja osallistavaan kasvuun, mukaan luettuina tavoitteet, joita ehdotetaan resurssitehokasta Eurooppaa koskevassa lippulaivahankkeessa, sekä Euroopan energia- ja ilmastotavoitteet, jotka ovat keskeisessä asemassa energian sisämarkkinoilla. Kolmannen toimenpidepaketin säännöksissä ja erityisesti sähködirektiivin (2009/72/EY) liitteessä I olevassa 2 kohdassa veloitetaan jäsenvaltiot arvioimaan<sup>8</sup> älykkäiden mittausjärjestelmien käyttöönottoa keskeisenä toimena älykkäiden verkkojen toteuttamisessa ja ottamaan käyttöön vähintään 80 prosenttia myönteisesti arvioiduista mittausjärjestelmistä. Älykkäitä verkkoja pidetään myös yhtenä tapana, jota jäsenvaltiot voivat käyttää täyttääkseen veloitteensa energiatehokkuuden edistämiseksi<sup>9</sup>. Lisäksi energian loppukäytön tehokkuutta ja energiapalveluja koskevassa direktiivissä 2006/32/EY, jonka tarkistamistarvetta komissio parhaillaan analysoi<sup>10</sup>, edellytetään mittareita, jotka kuvaavat tarkasti loppukäyttäjän todellista energiankulutusta ja antavat tietoa käyttöajankohdasta. Helmikuussa 2011 pidetyssä Eurooppa-neuvostossa tunnustettiin älykkäiden verkkojen merkittävä rooli ja pyydettiin jäsenvaltioita yhdessä Euroopan standardointielinten ja teollisuuden kanssa ”nopeuttamaan työtä tavoitteena vahvistaa tekniset standardit sähköajoneuvojen latausjärjestelmille vuoden 2011 puoliväliin mennessä sekä älykkäille verkoille ja mittareille vuoden 2012 loppuun mennessä”<sup>11</sup>. Komission tiedonannossa, joka koskee etenemissuunnitelmaa siirtymiseksi kilpailukykyiseen vähähiiliseen talouteen vuonna 2050<sup>12</sup>, katsottiin, että pitkällä aikavälillä panostus älykkäisiin verkkoihin on avainasemassa vähähiilisen sähkötuotantojärjestelmän rakentamisessa, sillä älykkäät verkot parantavat kysyntäpuolen tehokkuutta, lisäävät uusiutuvien energialähteiden ja hajautetun tuotannon osuutta ja mahdollistavat liikenteen sähköistämisen.

Euroopassa on viime vuosikymmenenä investoitu yli 5,5 miljardia euroa<sup>13</sup> noin 300:aan älykkäiden verkkojen hankkeeseen (kuva 1). Noin 300 miljoonaa euroa on peräisin EU:n talousarviosta. Älykkäiden verkkojen varsinainen käyttöönotto EU:ssa on vasta alussa<sup>14</sup>. Tällä

---

<sup>7</sup> ‘ELECTRA’, KOM(2009) 594 lopullinen.

<sup>8</sup> Jos taloudellista arviointia ei tehdä, vähintään 80 prosentille kuluttajista on asennettava älykäs mittari vuoteen 2020 mennessä.

<sup>9</sup> Direktiivin 2009/72/EY 3 artiklan 11 kohta.

<sup>10</sup> Energiatehokkuussuunnitelma 2011, KOM(2011) 109 lopullinen.

<sup>11</sup> Helmikuun 4. päivänä 2011 pidetyn Eurooppa-neuvoston päätelmät osoitteessa:

[http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/en/ec/119175.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/119175.pdf).

<sup>12</sup> KOM(2011) 112/4.

<sup>13</sup> Euroopan komissio, ”A view on Smart Grids from Pilot Projects: Lessons learned and current developments”. YTK, julkaistaan kesäkuussa 2011.

<sup>14</sup> Esimerkiksi USA:n hallitus on käynnistänyt älykkäiden verkkojen investointiohjelma (100 hanketta), joista myönnetään rahoitusta yhteensä 3,4 miljardia dollaria. Tähän ohjelmaan on saatu 4,7 miljardia dollaria yksityiseltä teollisuudelta, kaupungeilta ja muilta kumppaneilta. Kiinan hallitus investoi myös

hetkellä vain noin 10 prosenttiin EU:n talouksista on asennettu jonkinlainen älykäs mittari, ja useimmat näistä eivät välttämättä takaa kaikkia palveluja kuluttajille. Tästä huolimatta ne kuluttajat, joilla on älykkäät mittarit, ovat vähentäneet energian kulutustaan jopa 10:llä prosentilla<sup>15</sup>. Joissakin pilottihankkeissa on saatu näyttöä siitä, että todelliset energiansäästöt voivat olla jopa suurempia<sup>16</sup>. Pilottihankkeet ovat myös osoittaneet, että älykkäät verkot voivat suuressa määrin auttaa CO<sub>2</sub>-päästöjen vähentämisessä. Smart 2020 –tutkimuksessa<sup>17</sup>, jossa mitataan älykkäiden verkkojen maailmanlaajuisesta vaikutuksesta, arvioidaan CO<sub>2</sub>-päästöjen vähenevän 15 prosentilla. EPRI-tutkimuksen<sup>18</sup> mukaan USA:n sähköalan aiheuttamat kotimaiset hiilidioksidin kokonaispäästöt vähenivät miltei 9:llä prosentilla vuonna 2006. European Bio Intelligence –tutkimuksessa<sup>19</sup> on tehty se päätelmä, että älykkäiden verkkojen avulla voitaisiin vähentää EU:n energia-alan vuosittaista primaarienergian kulutusta miltei 9 prosentilla vuoteen 2020 mennessä. Älykkäiden verkkojen odotetaan luovan uusia työpaikkoja ja lisäävän taloudellista kasvua<sup>20</sup>. Älykkäiden kotitalouslaitteiden markkinoiden uskotaan kasvavan maailmanlaajuisesti 3,06 miljardista dollarista vuonna 2011 15,12 miljardiin dollariin vuonna 2015<sup>21</sup>. Lisäksi arvioidaan<sup>22</sup>, että odotetuista investoinneista noin 15 prosenttia liittyy älykkäiden mittareiden käyttöönottoon ja 85 prosenttia muun järjestelmän saattamiseen ajan tasalle.

Tällä hetkellä EU:ssa toteutuneiden ja optimaalisten investointien välillä on suuri ero, joka selittyy ainoastaan osittain tämänhetkisellä taloudellisella taantumalla. Verkonhaltijoiden ja verkkopalvelujen tarjoajien odotetaan tekevän suurimman osan investoinneista. Kuitenkin ellei saada kehitettyä tasapuolista kustannustenjakomallia ja löydetä sopivaa tasapainoa lyhyen aikavälin investointikustannusten ja pitkän aikavälin hyötyjen välille, verkonhaltijoiden halukkuus tehdä huomattavia investointeja pysyy rajallisena.

---

älykkäiden verkkojen hankkeisiin ja on varannut tähän mennessä 7,3 miljardia dollaria vuonna 2011 myönnettäviin lainoihin ja avustuksiin. Australia ja Uusi Seelanti avaavat energiamarkkinansa kilpailulle houkutellessaan yksityistä pääomaa älykkäisiin verkkoihin siirtymistä varten.

<sup>15</sup> Vincenzo Cannatelli, ENEL Telegestore Project IS ON TRACK, s. 4. Saatavilla osoitteessa <http://www.greey.ca/RelatedFiles/1/ENEL%20Telegestore%20Project%20IS%20ON%20TRACK.pdf>.

<sup>16</sup> Yhdistyneessä kuningaskunnassa toteutettavassa AlertMe-hankessa kuluttajat voivat kytkeä laitteet pois päältä internetin tai matkapuhelimen kautta. Asukkaat ovat säästäneet 8 kuukaudessa noin 40 prosenttia sähköä. Espanjassa GAD-hankeeseen liittyvät ennusteet osoittavat, että tavallinen kuluttaja voisi säästää 15 prosenttia sähkön kokonaiskulutuksessa. USA:ssa toteutettavassa Smart Grid City pilottihankkeessa pyritään hankkimaan tietoa erilaisten älykkäiden verkkojen tekniikkojen mahdollisista vaikutuksista. Esimerkiksi OpenGrid-ohjelmisto, joka mahdollistaa kaksisuuntaisen viestinnän verkossa, vähensi 90 prosentilla jänniteongelmia, mikä puolestaan vähensi sähkön kokonaistarvetta 3–5 prosentilla 100 000 asukkaan kaupungissa.

<sup>17</sup> GeSI SMART 2020, <http://www.gesi.org/LinkClick.aspx?fileticket=tbp5WRTHUoY%3D&tabid>.

<sup>18</sup> EPRI2008. Electric Power Research Institute (EPRI). The green grid: Energy savings and carbon emissions reductions enabled by a smart grid. Palo Alto, Kalifornia, USA. [http://www.smartgridnews.com/artman/uploads/1/SGNR\\_2009\\_EPRI\\_Green\\_Grid\\_June\\_2008.pdf](http://www.smartgridnews.com/artman/uploads/1/SGNR_2009_EPRI_Green_Grid_June_2008.pdf).

<sup>19</sup> Bio Intelligence Service. Impacts of Information and Communication Technologies on Energy Efficiency, Final Report. Syyskuu 2008 [ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/sustainable-growth/ict4ee-final-report\\_en.pdf](ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/sustainable-growth/ict4ee-final-report_en.pdf).

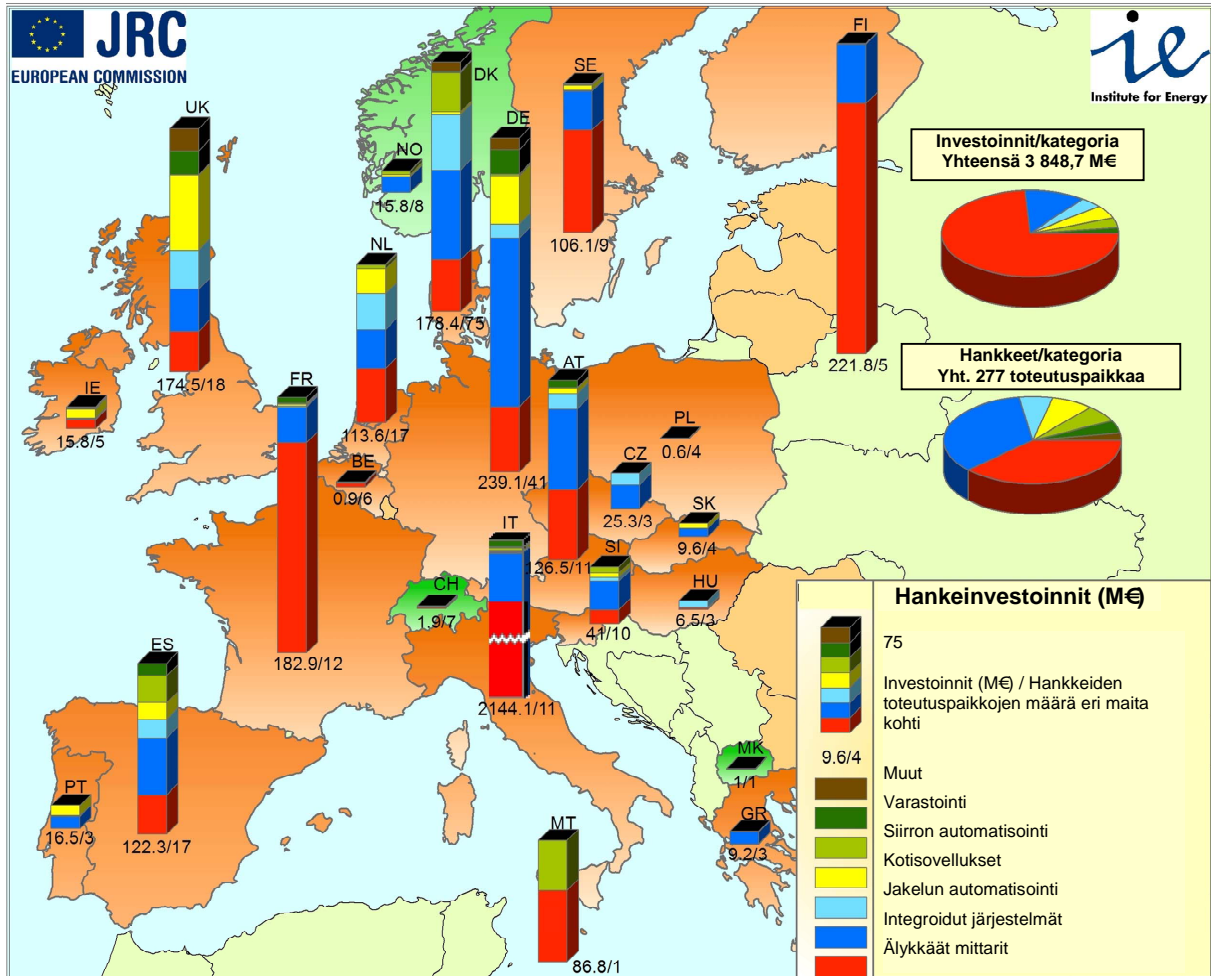
<sup>20</sup> Vähähiilinen energia-ala on tähän mennessä luonut 1,4 miljoonaa työpaikkaa Eurooppaan. USA:ssa tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että älykkäiden verkkojen käyttöönotto voisi luoda jopa 280 000 välitöntä uutta työpaikkaa USA:ssa ja yli 140 000 välitöntä työpaikkaa voisi pysyä käyttöönottoavaiheen jälkeinkin.

<sup>21</sup>

[http://www.zpryme.com/SmartGridInsights/2010\\_Smart\\_Appliance\\_Report\\_Zpryme\\_Smart\\_Grid\\_Insights.pdf](http://www.zpryme.com/SmartGridInsights/2010_Smart_Appliance_Report_Zpryme_Smart_Grid_Insights.pdf).

<sup>22</sup> ESMIG, [http://www.scribd.com/doc/35826660/LandisGyr-Whitepaper-IDIS and SAP, Smart Grids for Europe](http://www.scribd.com/doc/35826660/LandisGyr-Whitepaper-IDIS%20and%20SAP,%20Smart%20Grids%20for%20Europe): <http://www.scribd.com/doc/47461006/12036-NM-Smart-Grids-for-Europe-En>.

Investoijilla on edelleen vaikeuksia löytää optimaalista mallia kustannusten ja hyötyjen jakamiseksi arvoketjussa. Ei myöskään ole selvää, miten monimutkaiset älykkäiden verkkojen järjestelmät yhdistetään, miten valitaan kustannustehokkaat tekniikat, mitä teknisiä standardeja älykkäisiin verkkoihin olisi sovellettava tulevaisuudessa ja ottavatko kuluttajat uuden tekniikan käyttöön.



**Kuva 1: Investoinnit älykkäisiin verkkoihin ja niiden toteutuminen EU:ssa (lähde: YTK, IE).** Hankkeita toteutetaan joskus useassa maassa, ja ne voivat myös kuulua useampaan kategoriaan. Tästä kuvasta puuttuu kolme hanketta: Kriegers Flak -hanke, Saksan ja Tanskan välinen superverkko, kokonaiskustannukset 507 M€; älykkäiden mittareiden käyttöönoton ja kehittyneen mittausrakenteen hanke Yhdistyneessä kuningaskunnassa, arvioidut investoinnit 11 897 M€ ja älykkäiden mittareiden käyttöönotto Ruotsissa (mukana noin 150 hanketta), kokonaisinvestoinnit noin 1500 M€.

Näitä haasteita on käsiteltävä mahdollisimman pian älykkäiden verkkojen käyttöönoton nopeuttamiseksi. Komissio ehdottaa, että erityisesti

- (1) kehitetään tekniset standardit
- (2) varmistetaan kuluttajien tietosuoja
- (3) luodaan sääntelypuitteet, joilla luodaan kannustimia älykkäiden verkkojen käyttöönotolle

- (4) taataan avoimet ja kilpailukykyiset vähittäismarkkinat kuluttajien edun varmistamiseksi
- (5) varmistetaan jatkuva tuki teknologian ja järjestelmien innovoinnille.

## **2. RATKAISUJA ONGELMIIN – ALOITTEET, JOILLA HELPOTETAAN ÄLYKKÄIDEN VERKKOJEN KÄYTTÖÖNOTTOA EU:SSA**

### **2.1. Yhteisten eurooppalaisten älykkäitä verkkoja koskevien standardien kehittäminen**

Helmikuun 4. päivänä 2011 pidetyn Eurooppa-neuvoston päätelmissä vahvistetaan se, että on tarpeen laatia nopeasti eurooppalaiset standardit älykkäitä verkkoja varten.

Työ alkoi jo maaliskuussa 2009, jolloin komissio antoi mittauslaitedirektiivin (2004/22/EY) ja energiapalveludirektiivin perusteella eurooppalaisille standardointijärjestöille (CEN, CENELEC ja ETSI) toimeksiannon<sup>23</sup> laatia eurooppalaiset standardit älykkäiden kulutusmittareiden (sähkö, kaasu, vesi ja lämpö) yhteentoimivuudesta. Standardien tulisi kattaa yhteyskäytännöt ja muita toimintoja, kuten järjestelmien yhteentoimivuuden varmistaminen, jotta taataan turvallinen viestintä kuluttajien käyttöliittymien kanssa ja parannetaan kuluttajien tietoisuutta siten, että he voivat mukauttaa kulutustaan. Standardointijärjestöjen oli määrä toimittaa eurooppalaiset viestintästandardit maaliskuussa 2010 ja laatia yhdenmukaiset ratkaisut lisätoimintoja varten joulukuuhun 2011 mennessä, mutta toimitukset ovat miltei vuoden myöhässä. Komissio on tämän jälkeen selventänyt toimeksiantoa ottaakseen huomioon älykkäitä verkkoja käsittelevän erityisryhmän työn välivaiheen tulokset ja välttääkseen uusia viivästyksiä. Ensimmäisiä tuloksia älykkäitä mittareita koskevien eurooppalaisten standardien laatimisessa odotetaan vuoden 2012 loppuun mennessä.

Komissio antoi kesäkuussa 2010 standardointijärjestöille toimeksiannon<sup>24</sup> tarkistaa nykyiset standardit ja laatia uusia standardeja, jotta voitaisiin 18:ssa kuukaudessa vahvistaa EU:n yhdenmukainen lähestymistapa sähköisten ajoneuvojen latauslaitteiden yhteentoimivuudelle, joka koskee kaikkia sähköisen ajoneuvon tyyppisiä ja latauspisteitä. Yhdenmukaistamisen ansiosta käyttäjät voivat käyttää samaa latauslaitetta erilaisia sähköajoneuvoja varten ja lisäksi varmistetaan, että latauslaitteet voidaan kytkeä ja niitä voidaan käyttää kaikkialla EU:ssa. Näiden standardien kiireellisestä tarpeesta vallitsee laaja yhteisymmärrys.

Komissio antoi 1. maaliskuuta 2011 standardointijärjestöille älykkäitä verkkoja koskevan toimeksiannon<sup>25</sup> kehittää vuoden 2012 loppuun mennessä standardit, joilla helpotetaan korkeatasoisten älykkäiden verkkojen palvelujen ja toimintojen käyttöönottoa. Toimeksianto perustuu yhteisymmärrykseen, joka on saavutettu älykkäitä verkkoja käsittelevään erityisryhmään ja standardijärjestöjen yhteiseen älykkäitä verkkoja käsittelevään työryhmään osallistuvien sidosryhmien välillä. Tämän ansiosta prosessin odotetaan sujuvan ongelmitta ja nopeasti.

Sen varmistamiseksi, että Eurooppa-neuvoston helmikuussa 2011 asettama määräaika 2012 saavutetaan, perustetaan seurantajärjestelmä. Jos vuoden 2011 aikana ei edistytä riittävästi,

---

<sup>23</sup> M441, 12.3.2009, <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/Measurement/Pages/default.aspx>.

<sup>24</sup> M468, 29.6.2010, [http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/smartgrids/taskforce\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm).

<sup>25</sup> M490, 1.3.2011, [http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/smartgrids/taskforce\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm).

komissio toteuttaa toimia sen varmistamiseksi, että määräaika saavutetaan ja tarvittavat standardit asetetaan esimerkiksi määrittämällä verkkosäännöt.

Lisäksi komissio jatkaa Euroopan standardintipolitiikan uudelleentarkastelua valkoisen kirjansa ”Tieto- ja viestintätekniikan standardoinnin nykyaikaistaminen EU:ssa: kehitysmahdollisuudet”<sup>26</sup> pohjalta sekä seuraa standardoinnin kehittymistä maailmanlaajuisesti.

## 1. Älykkäitä verkkoja koskeviin standardeihin liittyvät toimet

- Komissio seuraa erityisryhmän avulla toimeksiannossa esitetyn työohjelman täytäntöönpanoa standardien nopean vahvistamisen varmistamiseksi. Jos vuoden 2011 aikana ei edistytä riittävästi, komissio toteuttaa toimia sen varmistamiseksi, että määräaika saavutetaan ja että tarvittavat standardit asetetaan esimerkiksi määrittämällä verkkosäännöt.
- Komissio seuraa myös tieto- ja viestintätekniikan standardien kehittymistä EU:n ja kansainvälisellä tasolla älykkäiden verkkojen täytäntöönpanon helpottamiseksi.

## 2.2. Tietosuoja- ja tietoturvakysymykset

Jotta kuluttajat laajasti hyväksyisivät älykkäät verkot, on ehdottoman tärkeää kehittää kuluttajien yksityisyyden takaavat oikeudelliset ja sääntelykehykset yhteistyössä tietosuojaviranomaisten, erityisesti Euroopan tietosuojavaltuutetun, kanssa, ja helpottaa kuluttajien pääsyä kolmansien tahojen käsittelemiin kuluttajan energiatietoihin ja mahdollisuuksia valvoa niitä<sup>27</sup>. Kaikessa tietojen vaihdossa on myös suojattava verkko-operaattorien ja muiden toimijoiden luottamukselliset liiketoiminnalliset tiedot ja mahdollistettava se, että yritykset voivat jakaa älykkäitä verkkoja koskevia tietoja turvallisella tavalla.

Yksilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä annettu direktiivi 95/46/EY<sup>28</sup> on keskeinen säädös henkilötietojen käsittelyn sääntelyssä. Direktiivi on riippumaton yksittäisistä teknologioista. Tietojen käsittelyä koskevia periaatteita sovelletaan henkilötietojen käsittelyyn kaikilla aloilla, joten ne kattavat myös jotkin älykkäisiin verkkoihin liittyvät näkökohdat. Erityistä merkitystä on henkilötietojen määritelmällä<sup>29</sup>, koska ero henkilötietojen ja muiden tietojen välillä on erittäin tärkeää älykkäiden verkkojen laajemmalle käyttöönotolle. Jos käsitellyt tiedot ovat teknisiä eivätkä liity tunnistettavaan tai tunnistettavissa olevaan henkilöön, jakeluverkonhaltijat, älykkäiden mittareiden operaattorit ja energiapalveluyritykset voisivat käsitellä niitä pyytämättä ennakosuostumusta verkon käyttäjiltä. Vaikka EU:ssa on asianmukaiset puitteet tietojen käsittelylle eikä niitä ole tarvetta laajentaa, voidaan tarvita joitakin muutoksia tiettyihin kansallisiin oikeudellisiin puitteisiin, jotta voidaan varautua joihinkin älykkäiden verkkojen suunniteltuihin toimintoihin. Kun älykkäitä verkkoja aletaan ottaa käyttöön suuremmissa määrin, velvoite ilmoittaa kansallisille tietosuojaviranomaisille henkilötietojen käsittelystä todennäköisesti laajenee. Jäsenvaltioiden on varmistettava

<sup>26</sup> Tieto- ja viestintätekniikan standardoinnin nykyaikaistaminen EU:ssa: kehitysmahdollisuudet, KOM(2009) 324.

<sup>27</sup> <http://www.beuc.org/Content/default.asp?pageId=1120&searchString=smart%20grids>.

<sup>28</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 95/46/EY, annettu 24 päivänä lokakuuta 1995, yksilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä ja näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta (EYVL L 281, 23.11.1995, s. 31).

<sup>29</sup> Direktiivin 95/46/EY 2 artiklan a alakohta.



perustaessaan älykkäitä verkkoja ja erityisesti päättäessään omistajuuteen, hallussapitoon ja tietojen käyttömahdollisuuksiin liittyvien roolien ja vastuiden jaosta, että tämä tapahtuu noudattaen kaikilta osin EU:n ja kansallista tietosuojalainsäädäntöä<sup>30</sup>.

Älykkäitä verkkoja käsittelevä erityisryhmä on katsonut, että tarvitaan ”sisäänrakennetun yksityisyyden suojan” lähestymistapaa<sup>31</sup>. Se sisällytetään standardointijärjestöjen laatimiin standardeihin.

Lopuksi voidaan todeta, että turvallisen verkon kehittäminen ja ylläpito on ehdottoman tärkeää resurssien jatkuvuudelle ja kuluttajien turvallisuudelle. On tärkeää varmistaa niiden infrastruktuurien turvallisuus ja häiriönsietokyky, jotka tukevat älykkäiden verkkojen käyttöönottoa Euroopassa. Tätä varten komissio on perustanut useista sidosryhmistä koostuvan ryhmän. Se mahdollistaa korkean tason keskustelun älykkäiden verkkojen turvallisuuteen (myös tietoverkkojen turvallisuuteen) ja häiriönsietokykyyn liittyvistä haasteista.

## **2. Älykkäiden verkkojen tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvät toimet**

- Komissio seuraa sovellettavaa kansallista alakohtaista lainsäädäntöä älykkäiden verkkojen tietosuojakysymysten huomioon ottamiseksi.
- Standardointijärjestöt laativat tekniset standardit älykkäitä verkkoja varten noudattaen sisäänrakennetun yksityisyyden suojan lähestymistapaa.
- Komissio kokoaa jatkossakin yhteen energia- ja tietotekniikkayhteisöt asiantuntijaryhmässä, joka arvioi älykkäiden verkkojen tietoturvallisuutta ja häiriönsietokykyä sekä tukee tähän liittyvää kansainvälistä yhteistyötä.

### **2.3. Säätelyyn perustuvat kannustimet älykkäiden verkkojen käyttöönotolle**

Älykkäiden verkkojen käyttöönoton tulisi olla ensisijaisesti markkinalähtöistä. Älykkäiden verkkojen käyttöönotosta hyötyvät eniten verkko-operaattorit ja ne ovat todennäköisesti älykkäiden verkkojen pääasialliset investoijat. Luonnollisia kannustimia investoinneille ovat mahdollisuudet parantaa verkon tehokkuutta ja yleistä järjestelmän toimintaa. Tällaisia mahdollisuuksia tarjoavat paremmat kysyntäjouaston mekanismit<sup>32</sup> ja kustannussäästöt (mittarien etäkäyttö, alhaisemmat mittarinluentakustannukset, huippukuormituksen tuotantoon tehtävien investointien välttäminen jne.). Kotitalouksilla ja yrityksillä olisi oltava yksinkertainen pääsy kulutustietoihin, jotta ne voivat pitää energiakustannuksensa alhaisina. Lisäksi älykkäisiin verkkoihin liittyvien tietotekniikkaratkaisujen käyttö mahdollistaa energiatoimittajille, palveluyrityksille ja tieto- ja viestintätekniikan tarjoajille (tai näiden

<sup>30</sup> 29 artiklan mukainen tietosuojatyöryhmä (perustettu direktiivin 95/46/EY 29 artiklan nojalla antamaan lausuntoja komissiolle) laatii parhaillaan lausuntoa, jossa käsitellään älykkäitä verkkoja koskevia tietosuojakysymyksiä ja annetaan suosituksia ratkaisuksiksi.

<sup>31</sup> ”Sisäänrakennettu yksityisyyden suoja” on lähestymistapa, jossa yksityisyys ja tietosuoja on suunniteltu tietoa sisältäviin järjestelmiin alusta alkaen sen sijaan, että se lisättäisiin jälkepäin tai jätettäisiin huomiotta, mitä on tapahtunut aivan liian usein. Katso <http://www.ipc.on.ca/images/Resources/7foundationalprinciples.pdf>.

<sup>32</sup> Kysyntäjouaston mekanismeilla hallitaan kuluttajien kulutusta suhteessa toimitusedellytyksiin esimerkiksi rohkaisemalla loppukäyttäjiä käyttämään vähemmän sähköä ajankohtana, jolloin tukkuarvot ovat korkeat tai kun järjestelmän luotettavuus on vaarassa.

yhdistelmille) sen, että verkkoihin voidaan yhdistää laajamittaisesti erilaisia uudistuvia energialähteitä ja samalla säilytetään järjestelmän yleinen luotettavuus. Edellytyksenä on se, että tällaiset ratkaisut säilyvät avoimina, liiketoimintamallista riippumattomina ja kattavina ja että myös pk-yritykset voivat osallistua niihin täysimääräisesti. Älykkäät verkot ovat ennen kaikkea tarpeellinen väline lisäarvopalvelujen tuottamiseksi asiakkaille.

Investoijien keskuudessa katsotaan yleisesti, että sääntelypuitteiden on oltava suotuisat älykkäisiin verkkoihin tehtäville investoinneille. Sähködirektiivi ja energiapalveludirektiivi luovat jäsenvaltioille sekä velvoitteita ja kannustimia kyseisten puitteiden laatimiseksi. Sääntelyaloitteiden olisi rohkaistava verkko-operaattoreita ansaitsemaan tuloja tavoilla, jotka eivät liity myynnin lisääntymiseen vaan perustuvat pikemmin tehokkuuden parantumiseen ja huippukuormituksen tuotantoon liittyvän investointitarpeen vähentymiseen. Toisin sanoen siirrytään ”määrään perustuvasta” liiketoimintamallista laatuun ja tehokkuuteen perustuvaan malliin. Energiapalveludirektiivin 10 artiklan 1 kohdassa velvoitetaan jäsenvaltiot poistamaan energiaa lisäävät kannustimet. Mikäli direktiivin täytäntöönpanon arviointi osoittaa, että tämä säännös on riittämätön, komissio harkitsee sen muuttamista direktiivin tulevan tarkistuksen yhteydessä tai sen täydentämistä tariffeja koskevilla verkkosäännöillä, jotka laadittaisiin osana kolmatta toimenpidepakettia.

Sähködirektiivin liitteessä I olevan 2 kohdan nojalla jäsenvaltioiden on laadittava 3. syyskuuta 2012 mennessä täytäntöönpanosuunnitelma ja aikataulu älykkäiden mittausjärjestelmien käyttöönotolle. Kun otetaan huomioon älykkäiden verkkojen ja älykkäiden mittareiden välinen suhde, täytäntöönpanosuunnitelmissa olisi otettava huomioon myös älykkäiden verkkojen kehittäminen ja näin ollen käsiteltävä tarvittavia sääntelyyn perustuvia kannustimia älykkäiden verkkojen täytäntöönpanolle. Euroopan komissio seuraa aktiivisesti jäsenvaltioiden edistymistä ja laatii ohjeet keskeisistä tulosindikaattoreista vuoden 2011 loppuun mennessä. Jos riittävää edistymistä ei saavuteta vuoden 2012 aikana, komissio harkitsee, onko syytä ottaa käyttöön tiukempaa sääntelyä älykkäiden verkkojen täytäntöönpanosta.

Kansallisia kannustinjärjestelmiä suunniteltaessa on tärkeää varmistaa, että ne eivät eroa toisistaan siinä määrin, että kansalliset rajat ylittävä kauppa ja yhteistyö vaikeutuisivat. Samoista syistä älykkäiden verkkojen käyttöönoton jäsenvaltioissa olisi myös edettävä samaan tahtiin. Suuret erot kansallisten energiainfrastruktuurien välillä estäisivät yrityksiä ja kuluttajia saamasta täyttä hyötyä älykkäistä verkoista. Energiaverkkojen rakentamiseen ja uudistamiseen liittyviä lupamenettelyjä on yksinkertaistettava ja optimoitava, ja on puututtava alueellisiin sääntelyesteisiin ja vastustukseen. Tässä yhteydessä kymmenvuotisilla EU:n laajuisilla verkon kehittämissuunnitelmissa (TYNDP)<sup>33</sup> sekä alueellisilla aloitteilla<sup>34</sup> voi olla merkittävä rooli.

### **3. Toimet nykyisten sääntelypuitteiden mukauttamiseksi älykkäitä verkkoja varten**

- Komissio kehittää sääntelyyn perustuvia kannustimia älykkäiden verkkojen käyttöönottoa varten esimerkiksi soveltamalla ja tarkistamalla energiapalveludirektiiviä ja/tai laatimalla tariffeja koskevat verkkosäännöt tai täytäntöönpanosäädöksen.

<sup>33</sup> Direktiivin 2009/72/EY 22 artikla ja asetuksen 714/2009 6 artikla.

<sup>34</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0721:FIN:EN:PDF>.

- Komissio laatii ohjeet, joissa määritetään menetelmät älykkäitä mittareita koskevia jäsenvaltioiden täytäntöönpanosuunnitelmia sekä niiden (mahdollisia) kustannustehokkuusanalyysjä varten.
- Kolmannessa toimenpidepaketissa asetettavien älykkäitä mittareita koskevien tavoitteiden lisäksi komissio pyytää jäsenvaltioita laatimaan toimintasuunnitelmat, joissa esitetään tavoitteet älykkäiden verkkojen täytäntöönpanoa varten.
- Komissio pyrkii alueellisten aloitteiden ja eurooppalaisten kantaverkkoyhtiöiden yhteistyöjärjestön (ENTSO-E) kautta edistämään koordinoituja toimia, joilla tuetaan älykkäiden verkkojen käyttöönottoa eurooppalaisella ja alueellisella tasolla.

#### **2.4. Älykkäät verkot kilpailukykyisillä vähittäismarkkinoilla kuluttajien edun varmistamiseksi**

Sähkődirektiivin mukaan jäsenvaltioiden on luotava moitteettomasti toimivat ja avoimet vähittäismarkkinat (41 artikla) ja helpotettava sellaisten uusien tulokkaiden pääsyä markkinoille, mukaan luettuina energiapalveluyritykset ja tieto- ja viestintätekniikan tarjoajat, jotka voivat tarjota kuluttajille palveluja siten, että kuluttajat voivat muuttaa tottumuksiaan omaksi edukseen. Lisäksi sähkődirektiivissä jäsenvaltioille asetetut velvoitteet, joiden mukaan siirtymistä on helpotettava tiukoissa määrärajoissa sekä taattava kuluttajille pääsy kulutus- ja laskutustietoihin, edistävät älykkäiden verkkojen käyttöönottoa. Säännösten asianmukaista saattamista osaksi kansallista lainsäädäntöä seurataan tarkasti. Tärkeää voi olla myös edistää kuluttajien mahdollisuuksia saada suoraa palautetta. Tässä käytetään esimerkiksi kotona olevia näyttöjä tai muita välineitä. Energiapalveludirektiivin tulevan tarkistuksen tarkoituksena on helpottaa energiapalvelujen markkinoiden kehittymistä muun muassa tukemalla edistyneitä mittausjärjestelmiä.

Älykkäiden verkkojen kehittämisen kilpailukykyisillä vähittäismarkkinoilla tulisi rohkaista kuluttajia muuttamaan tottumuksiaan, aktivoitumaan ja mukautumaan uusiin ”älykkäisiin” energiankulutusmalleihin. Tämä on ehdoton edellytys onnistuneelle siirtymiselle kohti edellä kuvattua tehokkuuteen perustuvaa liiketoimintamallia. Kysyntäjousto on keskeinen osa uutta mallia. Se edellyttää (miltei reaaliaikaista) vuorovaikutusta laitosten ja kuluttajien energianhallinnan välillä sekä aikaperusteisten sähkön hintojen huomattavasti laajempaa käyttöä sen varmistamiseksi, että kuluttajilla on aito kannustin mukauttaa kulutustottumuksiaan.

Älykkäiden verkkojen teknologian käyttöönoton myötä jakeluverkonhaltijat saisivat pääsyn yksityiskohtaisiin, kuluttajien kulutustottumuksia koskeviin tietoihin. Tämä voisi antaa näille jakeluverkonhaltijoille huomattavan kilpailuedun muihin markkinatoimijoihin nähden, koska ne voisivat tarjota kuluttajille räätälöityjä palveluja. Sääntelypuitteiden on oltava sellaiset, että näitä riskejä käsitellään asianmukaisesti. Jos niitä ei käsitellä riittävästi kolmannen toimenpidepaketin täytäntöönpanossa ja teknisten standardien kehittämisessä, komissio harkitsee lainsäädännöllisiä lisätoimia.

#### **4. Toimet kilpailukykyisten älykkäisiin verkkoihin liittyvien palvelujen takaamiseksi kuluttajille**

- Komissio asettaa energiapalveludirektiivin tarkistuksen kautta vähimmäisvaatimukset, jotka koskevat kuluttajille annettavien tietojen muotoa ja

sisältöä sekä pääsyä tietopalveluihin ja kysynnän hallintaa (esim. kulutuksen oma hallinta).

- Komissio seuraa niiden kolmannen toimenpidepaketin vaatimusten täytäntöönpanoa, jotka ovat tarpeen, jotta voidaan luoda avoimet ja kilpailukykyiset vähittäismarkkinat älykkäisiin verkkoihin ja mittausjärjestelmiin perustuville palveluille (esim. aikasidonnaiselle hinnoittelulle ja kysyntäjoustolle). Jos vaatimuksia ei panna täytäntöön tai niillä ei päästä tuloksiin, komissio voi toteuttaa lisätoimia, mahdollisesti energiapalveludirektiivin tarkistuksen yhteydessä.

## 2.5. Jatkuva tukea innovaatioille ja niiden nopealle soveltamiselle

Komissio on käynnistänyt useita aloitteita energiaverkkojen nykyaikaistamiseksi. Niillä on vaikutettu älykkäitä verkkoja koskevaan visioon, määritetty teknologiaa koskevan tutkimuksen ja kehityksen tarpeet ja käynnistetty pienimuotoisia pilottihankkeita älykkäiden verkkojen toiminnan ja siitä saatavien hyötyjen todentamiseksi ja osoittamiseksi. Viime vuosikymmenen aikana näihin hankkeisiin on käytetty noin 300 miljoonaa euroa. Rahoitus on saatu pääasiassa puiteohjelmista 5, 6 ja 7<sup>35</sup>. Toukokuussa 2005 komissio käynnisti älykkäitä verkkoja käsittelevän eurooppalaisen teknologiayhteisön<sup>36</sup>, jossa on tarkoituksena saada aikaan EU:n yhteinen visio ja tutkimusohjelma älykkäitä verkkoja varten<sup>37</sup>. Kehittyneen sähköverkkotekniikan edistämiseksi tarvitaan jatkuvia tutkimus- ja kehitystoimia, ja teknologiayhteisön odotetaan edistävän osaltaan tutkimusohjelmaa. Vuoden 2010 kesäkuussa käynnistettiin SET-suunnitelmaan sisältyvä Euroopan sähköverkkoaloite (EEGI-hanke), jolla on tarkoitus vauhdittaa älykkäiden verkkojen tekniikoiden käyttöönottoa vuodeksi 2020 asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Aloitteessa keskitytään innovointiin järjestelmätasolla, ja se selventää teknologian integrointia ja liiketoimintaratkaisuja älykkäitä verkkoja koskevien laajan mittakaavan demonstrointien ja T&K-hankkeiden kautta. Lisäksi aloitteella pyritään estämään toimien päällekkäisyyttä jakamalla tietoja laajasti. Toukokuussa 2010 EEGI-hankkeessa vahvistettiin yksityiskohtainen täytäntöönpanosuunnitelma, jossa esitetään ensisijaiset tavoitteet kaudelle 2010–2018. Suunnitelman mukaan rahoitustarpeet ovat noin 2 miljardia euroa<sup>38</sup>. Suunnitelmassa määritetään tarve verkkojen laajalle ajantasaistamiselle erityisesti jakelun osalta sekä tarve varmistaa läheinen yhteistyö jakelu- ja siirto-operaattorien välillä, jotta taataan päästä päähän ulottuva sähkön jakelu. Tätä työtä täydennetään tarvittavilla julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksien tukemilla T&K-investoinneilla uusiin tieto- ja viestintätekniikkakomponentteihin, -järjestelmiin ja -palveluihin<sup>39</sup>.

Samaan aikaan tämän teollisuuslähtöisen aloitteen kanssa on toteutettu toimia alueellisella ja paikallisella tasolla Kaupunginjohtajien ilmastopimus -aloitteen<sup>40</sup> sekä tulevan SET-

<sup>35</sup> <http://www.smartgrids.eu/?q=node/162>, <http://intra.infso.cec.eu.int/> tai <http://cordis.europa.eu/fp7/energy/>.

<sup>36</sup> European Technology Platform for the Networks of the Future, <http://www.smartgrids.eu/>.

<sup>37</sup> [http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/smartgrids\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/smartgrids_en.pdf).

<sup>38</sup> [http://www.smartgrids.eu/documents/EEGI/EEGI\\_Implementation\\_plan\\_May%202010.pdf](http://www.smartgrids.eu/documents/EEGI/EEGI_Implementation_plan_May%202010.pdf).

<sup>39</sup> Esim. vuosina 2011–2013 komissio aikoo tukea kuutta julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuutta seitsemännen puiteohjelman TVT-määrärahoista yhteensä 1 miljardilla eurolla yksityisen rahoituksen ollessa 2 miljardia euroa.

<sup>40</sup> Ks. [http://www.eumayors.eu/home\\_en.htm](http://www.eumayors.eu/home_en.htm)

suunnitelmaan perustuvan Älykkäät kaupungit ja yhteisöt -aloitteen<sup>41</sup> muodossa. Älykkäitä verkkoja koskevat EEGI-hankkeen tulokset antavat panoksen Älykkäät kaupungit ja yhteisöt -aloitteeseen, jossa keskitytään erilaisten energialähteiden ja -käyttötapojen (sähkön, kaasun, lämmön ja liikenteen) yhdistämiseen energiatehokkuuden maksimoimiseksi.

Näiden EU:n hankkeiden odotetaan nopeuttavan älykkäiden verkkojen käyttöönottoa Euroopassa. Käyttöönotto aloitetaan pienimuotoisesti. Hallitustason tuki käyttöönotolle on tähän mennessä ollut rajallista jopa verrattuna siihen, mitä muualla maailmassa tapahtuu. SET-suunnitelma täydentää tutkimustoimia käyttöönottoon tähtäävillä toimilla, mikä on täysin Energia 2020 –strategian mukaista. Hankkeissa ja investoinneissa on nyt tähdittävä todellista tilannetta vastaavaan demonstrointiin ja validointiin, jotta voidaan ratkaista järjestelmäintegrointiin liittyviä kysymyksiä ja demonstroida liiketoimintaratkaisuja. Niiden on myös osoitettava, kuinka kuluttajat voivat eniten hyötyä näiden järjestelmien käyttöönotosta. EEGI-hanke ja Älykkäät kaupungit ja yhteisöt -aloite ovat askel oikeaan suuntaan.

Älykkäiden verkkojen teknologian käyttöönotto määritetään energiainfrastruktuuripaketissa EU:n infrastruktuurien alalla painopisteeksi, joka edellyttää erityistä huomiota<sup>42</sup>. Paketissa esitetään tarvittavat välineet energiainfrastruktuurin suunnittelua ja toteuttamista varten, mukaan luettuna väline, jonka kautta EU antaa rahoitustukea ja auttaa hankkimaan yksityistä ja julkista rahoitusta. Komissio aikoo myös tarkastella EU:n muiden rahoitusvälineiden (myös rakennerahastojen) mahdollista käyttöä, jotta voidaan tarjota räätälöityjä rahoitusratkaisuja, joihin kuuluu sekä avustuksia että takaisinmaksettavaa apua<sup>43</sup>, kuten lainoja ja takuita, sekä tukea innovatiivisille toimille ja teknologioille.

## **5. Toimet innovaation ja sen nopean soveltamisen tukemiseksi**

- Komissio ehdottaa vuoden 2011 aikana uusia laajoja demonstrointihankkeita älykkäiden verkkojen nopeaa käyttöönottoa varten ottaen huomioon EEGI-hankkeessa määritetyt tarpeet. Niihin kuuluvat muun muassa uudet tavat ja keinot hankkia rahoitusta energiainfrastruktuuripaketin ja 4. helmikuuta 2011 pidetyn Eurooppa-neuvoston pyynnön mukaisesti.
- Komissio käynnistää Älykkäät kaupungit ja yhteisöt -aloitteen vuonna 2011.

## **3. TULEVAT TOIMET**

Komission tarkoituksena on edistää älykkäiden verkkojen nopeampaa ja laajempaa käyttöönottoa Euroopassa edellä mainittujen toimien avulla. Komissio laatii vuoden 2011 aikana tarpeellisia aloitteita sen palautteen perusteella, jota toimielimet ja sidosryhmät antavat tästä tiedonannosta. Näissä aloitteissa käsitellään tässä tiedonannossa määritettyjä sääntelyyn liittyviä näkökohtia. Erityisesti tämä liittyy kolmanteen energian sisämarkkinoita koskevaan

<sup>41</sup>

[http://ec.europa.eu/energy/technology/set\\_plan/doc/2009\\_comm\\_investing\\_development\\_low\\_carbon\\_technologies\\_roadmap.pdf](http://ec.europa.eu/energy/technology/set_plan/doc/2009_comm_investing_development_low_carbon_technologies_roadmap.pdf).

<sup>42</sup>

Katso esim. 5.4.2. kohta 17.11.2010 annetussa asiakirjassa KOM(2010) 677 lopullinen.

<sup>43</sup>

Esimerkiksi nykyisessä koheesiopolitiikassa JESSICA-aloitteessa luoduista kaupunkialueiden kehitysrahastoista myönnetään takaisin maksettavaa tukea kaupunkien kestävien infrastruktuurien kehittämiseksi: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/funds/2007/jjj/jessica\\_en.htm](http://ec.europa.eu/regional_policy/funds/2007/jjj/jessica_en.htm).

pakettiin, energiapalveludirektiivin tulevaan tarkistukseen ja energiainfrastruktuuripakettiin sekä energiapolitiikan painopisteiden sisällyttämiseen EU:n eri rahoitusohjelmiin.