



Rakennamme tulevaisuutta **nyt**

Mitä tapahtunut 3 vuodessa?
Haasteen lopputulos?

Toimitusjohtaja Tarja Hailikari
Sähkötekni­sen Kaupan Liitto ry



Jokainen on tietoinen energiankulutuksestaan ja vaikuttaa siihen

Kulutuksen seuranta on kehittynyt

- Tuntikohtainen mittaus on käytössä kaikissa kotitalouksissa. Oman energiayhtiön nettisivustolta voi seurata omaa kulutusta.
- Markkinoille on tullut uusia palveluita ja tuotteita laite- ja järjestelmäkohtaiseen energiamittaukseen ja -ohjaukseen.
- EU-komissio on antanut mandaatin standardointijärjestöille suunnitella standardi näytölle, josta kuluttaja näkisi reaaliaikaisesti oman energiankäyttönsä.

Tuntikohtaisen pörssisähkön ostaminen on tullut mahdolliseksi myös kotitalouksille.

Rakennusmääräyksiin on suunnitteilla energiankäyttöön, -mittaukseen ja -ohjaukseen liittyviä vaatimuksia.



Rakennukset ovat energiatehokkaita ja tuottavat itse käyttämänsä energian

Lähes nollaenergiarakennuksia koskevat määräykset valmisteilla vuoden 2016 kuluessa.

Lähes 700.000 lämpöpumppua kahmivat talojen ympäriltä 5 TWh uusiutuvaa energiaa.

Suomalaiset sijoittavat lämpöpumppuihin vuosittain 400 milj. €.

Viime vuonna myytiin 67.000 lämpöpumppua, kasvua 10 %.

- Maalämpöpumppuja myytiin 11.000 kpl ja ilmalämpöpumppuja 53.000 kpl
- 6.000 öljykattilaa vaihdettiin maalämpöön.

Muutamaan sataan kerrostaloon on asennettu poistoilman lämpöä talteenottava lämpöpumppu, joilla pienennetään jopa 50 % taloyhtiön kaukolämmön tai muun energian kulutusta.



Rakennukset ovat energiatehokkaita ja tuottavat itse käyttämänsä energian

Aurinkopaneelien hinnat ovat laskeneet rajusti.

Aurinkosähköasentajien koulutus ja sertifiointi on käynnistynyt.

Aurinkosähköjärjestelmät yleistyvät, mutta aurinkosähköä tuotetaan Suomessa vasta 10 MW lähinnä omaan tarpeeseen.

- Helenin aurinkopaneelit Helsingin Suvilahdessa 340 kW – 1188 paneelia
 - vastaa noin 137 kerrostalokaksion sähkönkulutusta
- Kalevan painotalon katolle tulossa 400 kW - 1600 paneelia.
- Salossa Astrum-keskuksen katolla 322 kW – 1344 aurinkopaneelia.
- Lappeenrannan teknillinen yliopisto – 220 kW voimala.
- ABB:lla on ollut vuodesta 2010 käytössä 181 kW aurinkovoimala.

Jo 17 energiayhtiötä ostaa pientuottajilta aurinkosähköä.

- Fortum on kesästä 2013 lähtien myynyt asiakkaille sähköverkkoon liitettäviä avaimet-käteen aurinkosähköjärjestelmiä.





Sähköverkoissa on älyä

Seuraavan 5 vuoden aikana investoidaan noin 4 miljardia euroa sähköverkkoihin toimitusvarmuuden parantamiseksi.

- Ilmajohtojen määrä on vähentynyt ja maakaapelointi lisääntynyt.

Sähkön varastointiin on kehitteillä useita eri menetelmiä.

- Valmiina on esimerkiksi akkukontti, joka voi tuottaa 1 MW tehon puolen tunnin ajan.
- Saksassa Feldheimin kylässä rakenteilla 10 MW:n akku, joka koostuu 3360 litiumionimoduulista.
- Gexpro tuo markkinoille BESS-akun - 30 kW, 45 kWh
- Teslalta tulossa akku - 10 kWh ja 7 kWh

Avoimet väyläjärjestelmät ovat yleistyneet kiinteistöissä.



Tuulivoimarakentaminen on vilkasta

- Vuonna 2010 tuulivoimalla tuotettiin Suomessa 294 GWh sähköä, vuonna 2014 lähes 4-kertainen määrä eli 1110 GWh eli 1,3 % sähkönkulutuksesta. Tuotanto kasvoi edellisvuodesta 43 %.
- V. 2014 tuulivoima-ala investoi 300 milj. €, kuluvana vuonna 600 milj. €.
- Tuulivoimaloita on Suomessa noin 260 kpl.



Tuulivoimabuumi jatkuu

- Vuonna 2014 rakenteilla oli 150-200 MW:
 - Sodankylä/Joukhaisselkä 9 voimalaa – 27 MW - Impax Asset Management
 - Siikajoki/Vartionoja 9 voimalaa – 27 MW - Lähitapiola/TuuliSaimaa
 - Vähäkyrö 16 voimalaa - 53 MW - Etelä-Pohjanmaan Tuulivoima
 - Kalajoelle 22 voimalaa - 73 MW – Tuuliwatti – valmistuu 4/2015
 - Siikainen 8 voimalaa – 26 MW – Tuuliwatti – osa valmiina, osa kesällä 2015
 - Luhanka/Latamäki 6 voimalaa 18 MW – Ilmatarwind
 - Salo/Märynummi 3 voimalaa 15 MW – Tuuliwatti & Restuuli – vihittiin käyttöön 4/2015

Noin 80 kpl

- Työt alkamassa, valmistuu 2015
 - Tornio/Kitkiäisvaara 8 voimalaa 36 MW – Tuuliwatti – vihittiin käyttöön 4/2015
 - Sodankylä&Kittilä/Kuolavaara-Keulakkopää 17 voimalaa – 50 MW - Impax Asset Management
 - Ii/Nyby 8 & Myllykangas 19 voimalaa - Tuulitehdas
 - Kankaanpää/Kooninkallio 9 voimalaa - 27 MW – Taaleritehdas
 - Posio/Saukkovaara 7 voimalaa – 23 MW – Posion Energia
 - Vähäkyrö/Torkkola 16 voimalaa – 52,8 MW – EPV Tuulivoima

Vajaa 80 kpl



Tuulivoimabuumi jatkuu

- Suunnittelussa, lähes 400 kpl
 - Tornio/Röyttä 14 voimalaa merialueelle - Rajakiiri
 - Tervola/Löylyvaara 3 voimalaa - Tuuliwatti
 - Simo 27 voimalaa - Tuuliwatti
 - Kemi/Ajos 27 voimalaa merelle – Ramboll Finland
 - Tornio/Kaakamo & Laivaniemi 18 voimalaa – Tuulikolmio (hylätty, mutta oikaisupyyntö vireillä)
 - Ylivieska/Pajukoski 9 voimalaa – Taaleritehdas & saksalainen reconcept
 - 8 kohdetta Lounais- ja Etelä-Suomessa yht. 80 voimalaa – Taaleritehdas
 - Kuusamo/Mäkiaho 4-5 voimalaa - Taaleritehdas
 - Posio/Murtovaara 24 voimalaa – Taaleritehdas
 - Pudasjärvi/Tolpanvaara 22 voimalaa – Taaleritehdas & Loiste Energia
 - Hyrynsalmi & Suomussalmi 42 voimalaa – Taaleritehdas & Loiste Energia
 - Ilmajoki/Santavuori 16 voimalaa – 52,8 MW – EPV Tuulivoima
 - Laihia/Rajavuori – 25 voimalaa – EPV Tuulivoima
 - Maalahti/Sidlandet – 15-20 voimalaa – EPV Tuulivoima
 - Kristiinankaupunki/Metsälä – max 44 voimalaa – EPV Tuulivoima
 - Raippaluoto/Mustasaari – 9-36 voimalaa – EPV Tuulivoima
 - Närpiö/Norrskogen – max 28 voimalaa – EPV Tuulivoima
 - Teuva/Kinnasharju-Paskoonharju – max 20 voimalaa – EPV Tuulivoima
 - Laihia/Rajavuori – max 25 voimalaa – EPV Tuulivoima

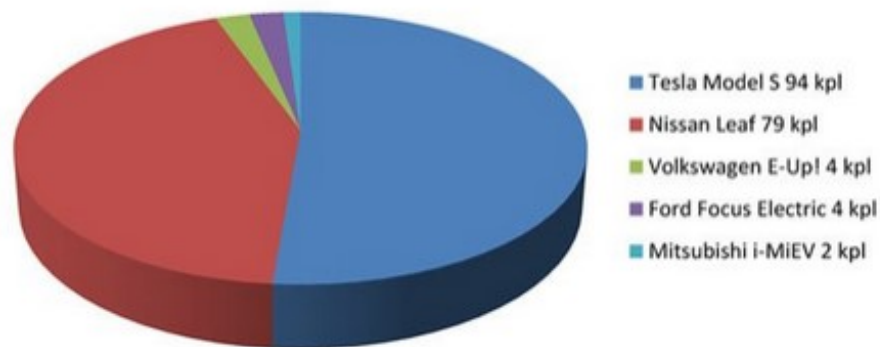


Sähköä käytetään laajasti liikenteen energiana

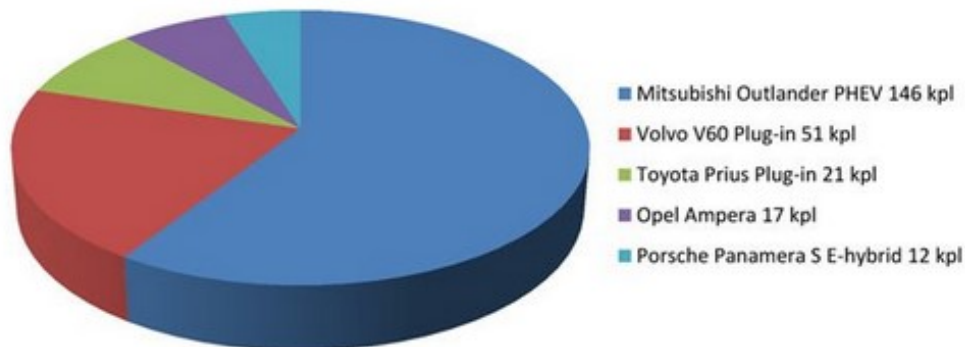
Sähköautojen määrä on

- 3 vuodessa yli kolminkertaistunut
- ja 5-vuodessa 20-kertaistunut.

Suomessa ensirekisteröidyt täyssähköautot 2014 - TOP 5



Suomessa ensirekisteröidyt ladattavat hybridit 2014 - TOP 5





Eläminen on entistä turvallisempaa ja mukavampaa

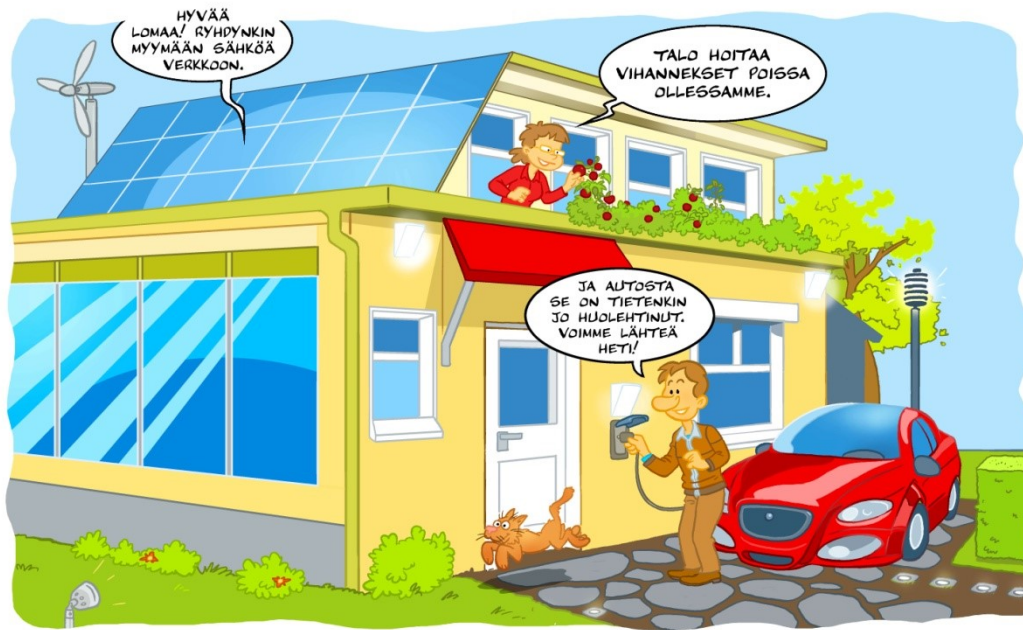
LEDeistä on tullut vallitseva valaistusteknologia:

- Erilaisten LED-lamppujen ja -valaisimien määrä on moninkertaistunut, laatu on parantunut ja hinta alentunut.
- V. 2011 LED-lamppujen osuus lamppujen kokonaismyynnistä oli 6 %, v. 2014 jo lähes neljännes.
- Motivan tutkimuksen mukaan kotitalouksien valaistukseen kuluu lähes puolet vähemmän sähköä kuin kymmenen vuotta sitten. Osuus on 8 %, kun valaistuksen osuus vuonna 2006 oli vielä 14 %.

Kuitukaapeloinnit ovat tulleet pakollisiksi uusissa ja peruskorjattavissa kerrostaloissa.

Kotien turvajärjestelmät ovat yleistyneet.

Kotien ja vapaa-ajan asuntojen eri järjestelmien etävalvonta ja ohjaus on lisääntynyt.



Haaste

STK:n, NSS:n, STUL:n, SESKOn ja STEK:n
jäsenyritysten nykyisille ja entisille työntekijöille:

Kuka tuottaa omassa talossaan tai mökillään eniten
kilowattitunteja vuoden 2014 aikana?

Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto ry

- 18 paneelia, teho 3,3 kW
- Tuotanto 2014 3,6 MWh
- Kaikki omaan käyttöön, toimistotalossa on aina tämän verran pohjakuormaa



Enston Tallinnan tehdas

- 124 paneelia, 32 kW
- Toteutettu toukokuussa 2014
- Tuotanto 5/2014-2/2015 yht. 21 MWh
Jatkossa vuosittain n. 33 MWh
- Tuotanto hyödynnetään itse.



Rexelin logistiikkakeskus, Hyvinkää

- 24 paneelia, 5,88 kW
- Vuosituotto 2014 oli 5 MWh
- Kaikki omaan käyttöön.

Rexelin Virkatien palvelumyymälä, Vantaa

- 6 paneelia, 1,47 kW
- Vuosituotto 2014 oli 1,3 MWh
- Kaikki omaan käyttöön.



Timo Luukkainen

- Parkkipaikan päällä 2,25 kW, josta vuonna 2014 n. 2 MWh
- Kotona 2 kW asennettu 5/2014, joten tuotanto 2014 jäi 1,5 MWh:iin.
- Tänä vuonna ennakoidaan 2 MWh.



Tarmo Kämppi

- 6 paneelia, 1,56 kW
- Vuosituotto 2014 oli 1,2 MWh
- Kaikki omaan käyttöön



Jouni Kekäläinen

- Nykyinen saareen rakennettu järjestelmä toteutettu 2009.
- 350 W
- Paneeliteline on käsin käännettävissä, jolloin aamu- ja ilta-aurinkokin saadaan tarvittaessa talteen.
- Akusto 24VDC (2 x 12 V , 185 Ah)
Invertteri 1600 VA / laturi 40 A

Kulutus:

- 9 valopistettä, LED 3 - 5,5 W
- ulkovalot
- painevesiautomaatti
- TV, radio , laturit ym.
- jääkaappi (=arkkupalastin , johon on jääkaapin termostaatti vaihdettu)
- liesituuletin
- kahvinkeitin , leivänpaahdin
- käsityökalut



Tarja Hailikari

- 9 paneelia 2,2 kW
- Toteutettu lokakuussa 2013
- Tuotanto 10/2013 – 10/2014: 2,08 MWh



Rakennamme tulevaisuutta **nyt**