

Sähkömarkkinoiden tulevaisuus ja EU:n sähkömarkkinadirektiivi- ehdotus

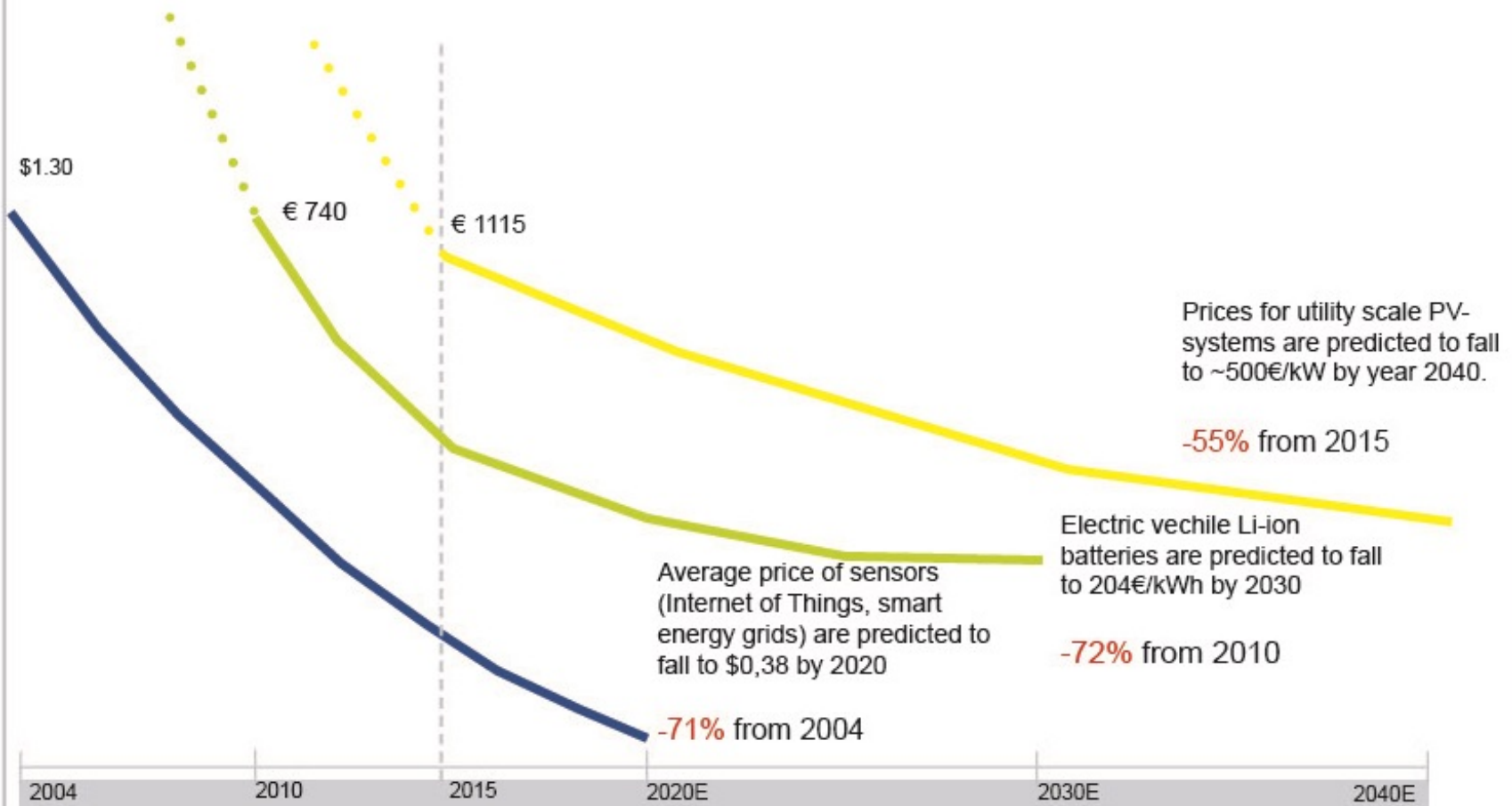
Suomen Lähienergialiiton EU:n talvipaketin avaus –työpaja
25.4.2017 | Helsinki

Karoliina Auvinen, Aalto-yliopisto

Energiajärjestelmää muuttavat teknologia- ja kehitystrendit

- Hajautetut teknologiat halpenevat + digitalisaatio
 - Energian käyttäjät tulevat mukaan markkinoille
 - Markkinan kaksisuuntaisuus
- Liikenne- ja lämpösektorien sähköistyminen
- Perinteiset toimiala- ja markkinarajat rikkoutuvat: Kiinteistö-, automaatio-, IT- ja mobiili- ja palvelualat tulevat mukaan energiabisnekseen
 - Vrt. markkinamurros tele- ja media-aloilla

PRICE CURVES OF TECHNOLOGIES DRIVING THE ENERGY DISRUPTION

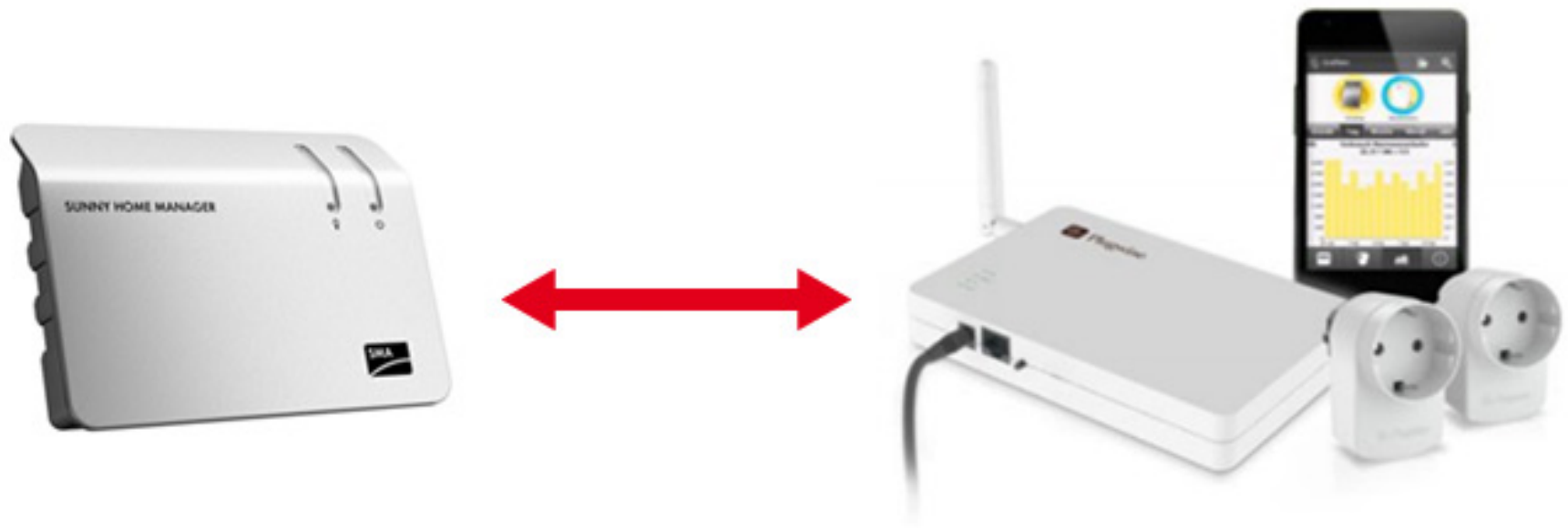


Sources:
 Sensors: Goldman Sachs, IoT primer -report (2014) The Internet of Things: Making sense of the next mega-trend Available at: <http://www.goldmansachs.com/our-thinking/outlook/internet-of-things/iot-report.pdf>
 Li-ion batteries: Björn Nykvist and Måns Nilsson, Rapidly falling costs of battery packs for electric vehicles, Nature Climate Change, 5 (2015), 329-332. Available at: 10.1038/nclimate2564
 PV: Eero Vartiainen, Gaetan Masson, Christian Breyer, PV LCOE in Europe 2015-2050, 31st European Photovoltaic Solar Energy Conference, September 14-18, 2015, Hamburg, Germany
 The graphs do not represent accurate price relations between technologies.

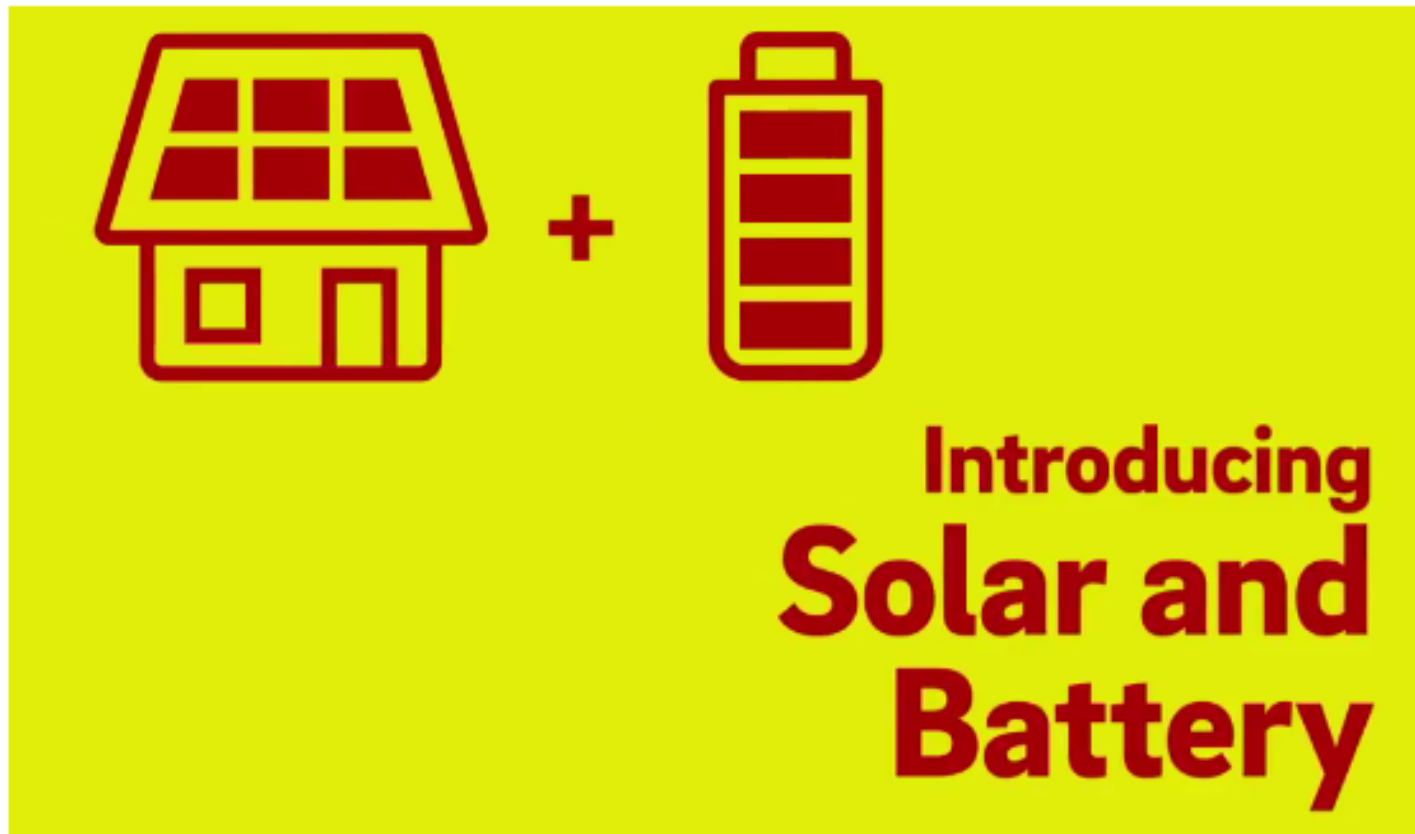
Teknologia mahdollistaa kuluttajille energiankulutuksen automatisoinnin, seurannan ja säätämisen mobiili- ja nettisovelluksilla



Aurinkosähköjärjestelmään voidaan liittää älyohjaus, joka käynnistää esimerkiksi sähköauton latauksen silloin kun aurinko paistaa



Energy giant E.on enters UK solar and storage market



'Big Six' utility firm E.on has announced its entrance to the UK's solar and storage market with a new consumer-focused offering.

Sähkömarkkinamallin 2.0 kivijalat

1. Vähäpäästöiset energiateknologiat
2. Kuluttaja- ja käyttäjälähtöisyys
3. Digitalisaatio ja energian internet

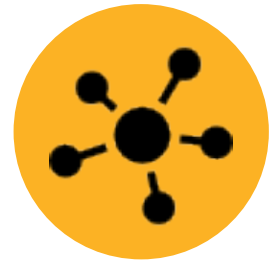
Näistä pitää luopua:

- Fossiiliset polttoaineet ja polttaminen
- Tuotantolähtöisyys
- Energiajärjestelmän yksisuuntaisuutta ja jäykkyyttä tukevat verotus-, hinnoittelu- ja markkinarakenteet



Älyverkot ja sähkömarkkinat

- Teknologiat ovat jo olemassa, mutta markkinamallit eivät vielä tue niiden käyttöönottoa
- Älyverkot ja teknologiat mahdollistavat:
 - Hajautetun sähkön tuotannon ja
 - Kysyntäjouston
 - Varastoinnin
 - Kuluttajien energiainternetin
- Älyverkot eivät mahdollista:
 - Puhtaan energian investointien, kysyntäjouston tai palvelujen kannattavuutta kuluttajille



Sähkömarkkinoiden pitää mahdollistaa

1. Sähkön kulutuksen ja tuotannon jatkuva tasapaino, toimitusvarmuus
2. Fossiilisista polttoaineista luopuminen
3. Tarvittavat tulot puhtaisiin energiaratkaisuihin investoijille, jotta hankinnat ja investoinnit on mahdollista toteuttaa ja rahoittaa kannattavasti

Tuumasta toimeen?

Suomen ilmasto- ja energiastrategiassa on tavoitteena, että **Suomi säilyttää edelläkävijäaseman älyverkkojen kehityksessä.**

- Kuluttajat ja älykkäät & puhtaat ratkaisut sähkömarkkinoiden keskiössä – miten tähän päästään?
 - Suomessa tilanne nyt: kuluttajat ja energiayhteisöt tukien ulkopuolella, hyvityslaskentaa ei hyväksytä jne.
- Hintojen vaihtelu kysyntäjouston edistämiseksi – miten toteutetaan?
 - Onnistuuko sähköverotuksen porrastus Spot-hintojen mukaan?

Suomi voi hyötyä energiamurroksesta olemalla aktiivisesti teknologia- ja markkinakehityksessä mukana



Kiitos!

Lisätietoja:

www.finsolar.net

www.smartenergytransition.fi

Karoliina Auvinen,
karoliina.auvinen@aalto.fi,
050 462 4727



Tulevaisuuden sähkömarkkinamalli: **Keskiöön kuluttajat ja älykkäät & puhtaat energiaratkaisut**