

Sektori-integraatio

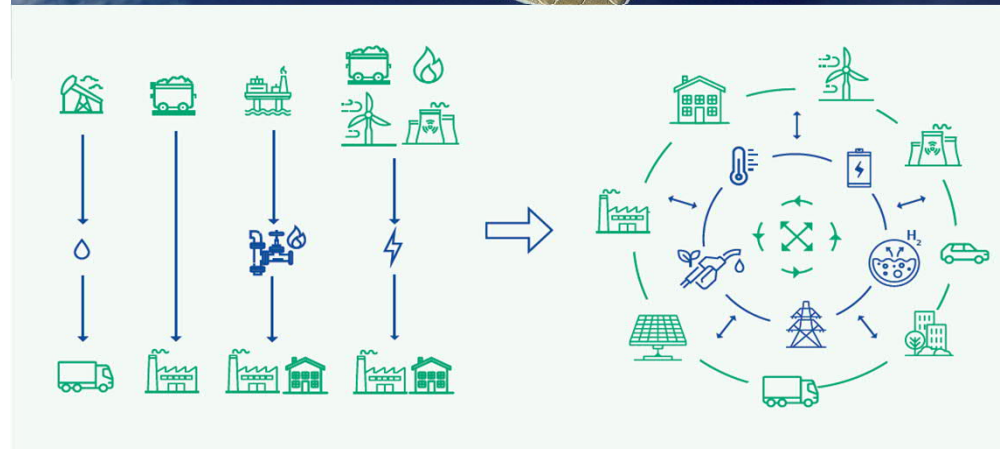
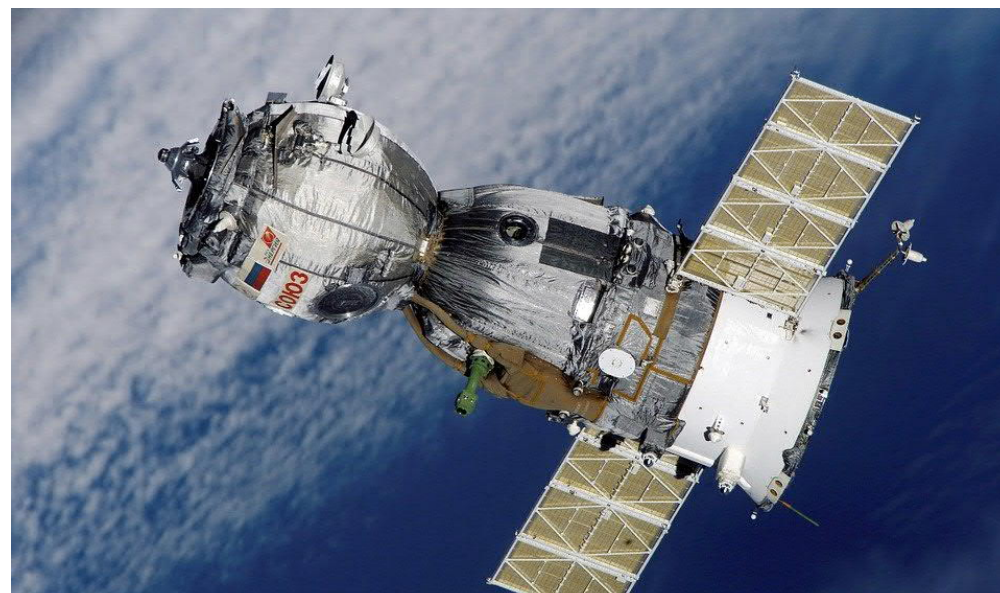
Jarkko Heikura
Jarkko.heikura@sweco.fi
040 7689771
MSc. Tech. & Econ.



<https://www.linkedin.com/in/jarkko-heikura-86400933/>

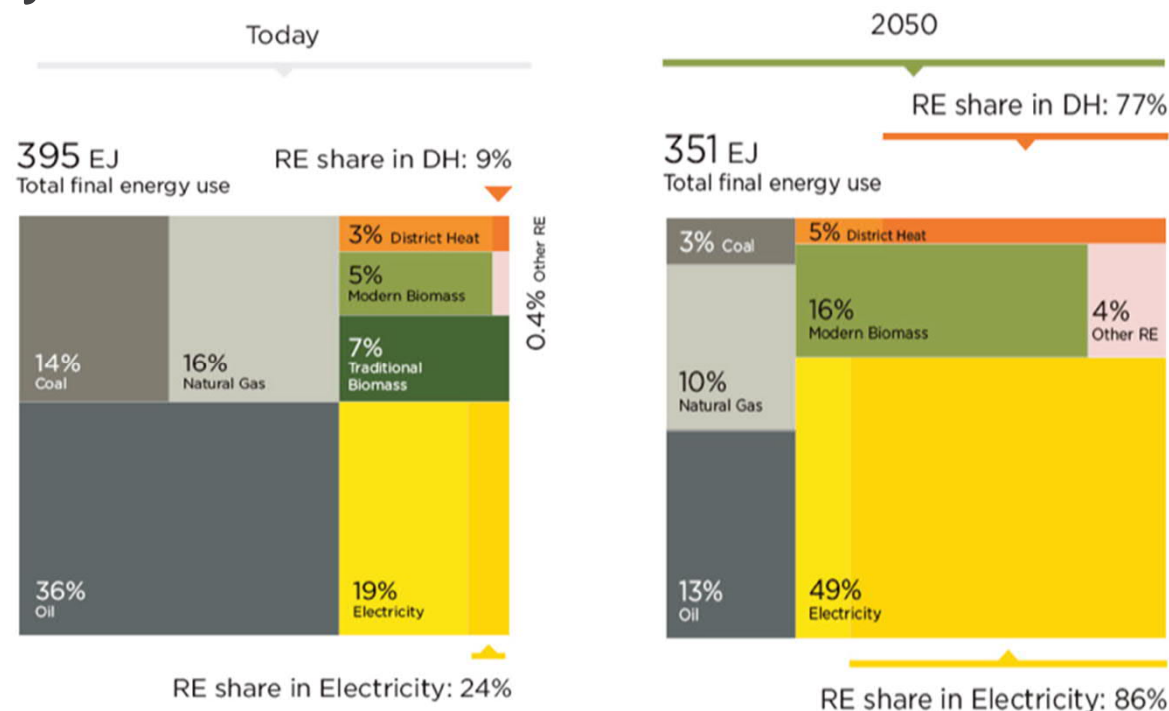
Tausta

- Termi esitelty Euroopan Green Deal strategisessa tavoitteessa. Muunnelma Sector Coupling -termistä
- Filosofian muutos ja sitä tukeva sääntely
 - Cowboy-taloudesta > Avaruusalus-talouteen



Sektori-integraation keinot ja tavoitteet

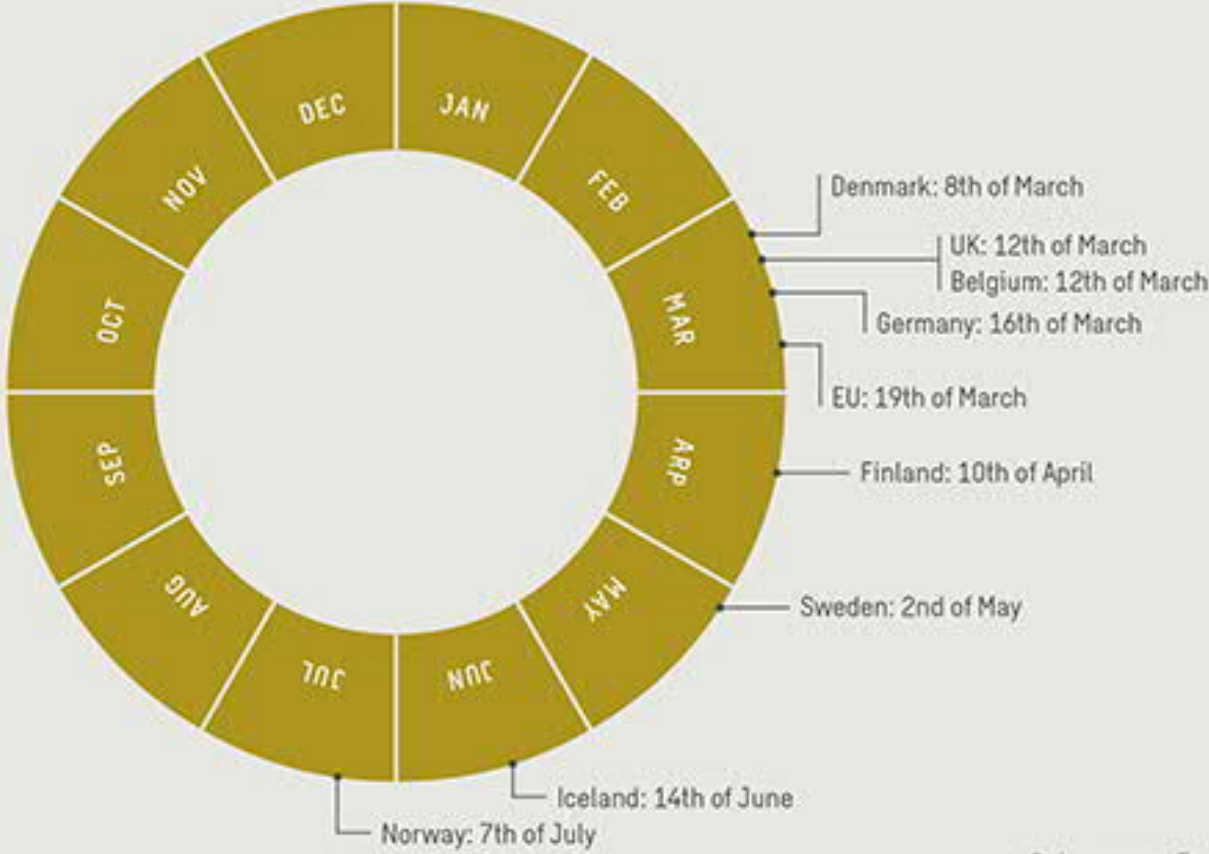
- Energian kierrätys ja optimaalinen käyttö (kysyntäjousto)
- Suora sähköistyminen
- Epäsuora sähköistyminen
- Fossiilisista energianlähteistä siirtyminen uusiutuviin energianlähteisiin



<https://www.irena.org/DigitalArticles/2019/Apr/How-To-Transform-Energy-System-And-Reduce-Carbon-Emissions>

<https://youtu.be/pSqtOKhW4F4>

E-DAY – THE DAY WHEN ALL ELECTRICITY FOR A YEAR HAS BEEN USED



Data source: Eurostat

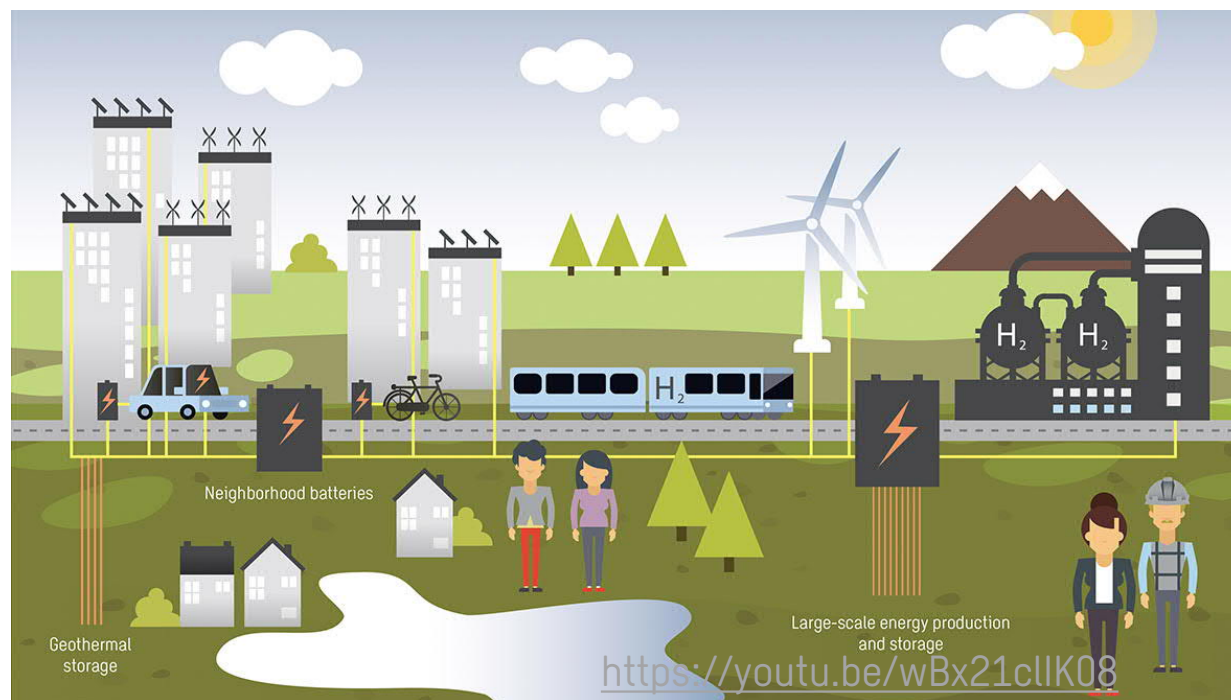
Mikro- ja makrotason hahmotellut toimenpiteet

Mikrotasolla (kuluttajat)

- Energiatehokkuus ensin, hukan välttäminen ja kysyntäjousto
- Siirtyminen fossiilisista energialähteistä sähköön tai epäsuoraan sähköön
- Mahdollisuus osallistua markkinoihin ostamalla- ja myymällä energiaa

Makrotasolla (infrastrukturi ja primäärituotanto)

- Siirtoverkoissa kahden suuntainen toiminta
- Fossiililähteistä vapaa primäärituotanto
 - Vety, biokaasu, biopolttoaineet, CCS, (Power-to-X)
- Energian varastointi ja tehokas allokointi



Käytännössä

- Älykkäät kiinteistöt
 - Lidl Järvenpään Logistiikkakeskus
- Hukkalämpö kaukolämpöverkkoon
 - Elisan Datacenter Espoossa
 - Jätevesien hukkalämpö
- Biokaasun tuotanto
 - Gasum Lohjan Biokaasulaitos
- Pyöräily ja sähköistyvä liikenne
 - Kaupunkipyöräily, ratikat, metrot
- Energian varastointi
 - NorthVolt –akkutehdas
 - Lämpövarastot, esim. Vuosaari B
- Biovoimalaitokset (CHP)
- Maalämpö
 - Mm. Maalämpöselvitys Helsingissä

62 000 m²

20 000 m²
KYLMÄTILAA

LUONNOLLISET KYLMÄ-AINEET CO₂

500
 OMAKOTITALOA VOI LÄMMITTÄÄ KÄYTTÖVETENSÄ JAKELUKESKUKSEN LAUHDELÄMMÖLLÄ

ÄLYKÄS KIIENTEISTÖ

joka tunti optimoitu energiankäyttö

SÄHKÖN-KULUTUS SUOMESSA
 SÄÄ
 KÄYTTÖASTE
 HINTA

↑ KIIENTEISTÖN LÄMMITYS

KYLMÄLAITTEIDEN LAUHDELÄMPÖ KÄYTTÖÖN

Energiatehokasta kauppa

ISO 50001
 ENERGIATEHOKUUDEN SERTIFIKAATTI

1600
 AURINKOPANEELIA

VASTAA 180 KERROSTALOASUKKAAN SÄHKÖNKULUTUSTA

JOUSTAVAA SÄHKÖNKÄYTTÖÄ
 TUEMME SUOMALAISTEN SÄHKÖNSAANTIA

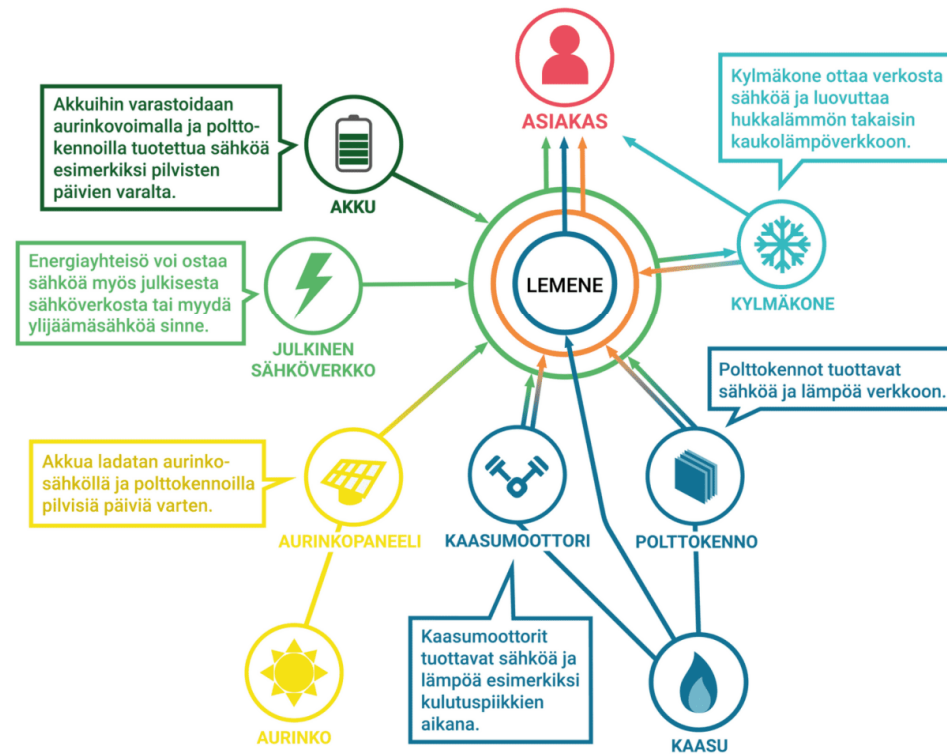
+
 -
 VARAMME KÄYTTÄMÄTTOMÄN SÄHKÖN, JOTTA SIÄ VOIDAAN KÄYTTÄÄ KULUTUSPIIKKIEN AIKANA.

100%
UUSIUTUVAA ENERGIAA

TAVOITE:
BREEAM EXCELLENT
 -SERTIFIKAATTI

Esimerkki LEMENE Energiayhteisö

Älykäs energiajärjestelmä yhdistää sähkön, lämmön ja jäähdytyksen



Lähde: Lempäälän energiayhteisö

Haasteet

- Mikä on soveltuvin teknologia minnekin?
- Päästökauppa ja hiilitullit
- Luvitus ja sääntely



SWECO

