SMART ENERGY TRANSITION

Energiamurroksen edistämisen ajankohtaiset mahdollisuudet Suomessa

10.2. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta

Raimo Lovio, Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu

strategic RESEARCH

SMART ENERGY TRANSITION

STN:n energiahankkeet tekevät hedelmällistä yhteistyötä

Pilvipalvelut laajamittaisten vaihtelevan hajautetun energiantuotannon mahdollistajina (BC-DC-konsortio) **Rauli Svento**

Siirtymä resurssitehokkaaseen ja ilmastoneutraaliin sähköenergiajärjestelmään (EL-TRAN) **Pami Aalto**

Kestävä, ilmastoneutraali ja resurssitehokas metsäbiotalous (FORBIO-konsortio) **Heli Peltola**

Smart Energy -teknologiamurros - mahdollisuuksien hyödyntäminen Suomen kestävässä kasvussa toisella vuosisadalla (SET-konsortio) **Raimo Lovio**

strategic RESEARCH

SMART ENERGY TRANSITION

Ajankohtaisia kysymyksiä

- Caruna ja siirtomaksut: miten liittyy energiamurrokseen vai liittyykö?
- Johtavatko energiatehokkuusvaatimukset homevaurioihin? (ns. ”lähesnolla”rakentamisen määräykset tulossa eduskuntaan)
- Energia- ja ilmastostrategiatyö ja sitä mm. ohjaavat hallitusohjelman tavoitteet?
- Päästökaupan ohjaava rooli? Uusiutuvien uudet tukimuodot? Budjetti 2017?
- Mistä uusia yksityisen sektorin työpaikkoja?



strategic RESEARCH



Murroksen kaksi keskeisintä piirrettä:

(1) Monet ”vanhat totuudet” eivät päde. **Tutkimus pyrkii tarkentamaan miten käsityksiä on syytä muuttaa.**

(2) Globaali energiamurros luo valtavat kasvavat markkinat. **Tutkimus pyrkii tarkentamaan miten ja millä aloilla Suomi voi menestyä.**

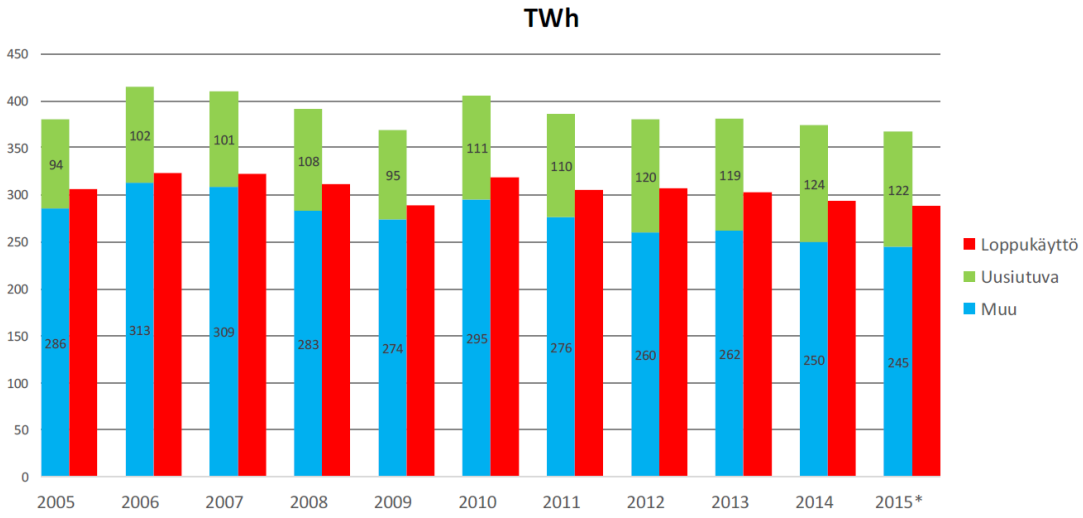
(1) ”Totuuksien” muuttuminen

Energian kulutus ei kasva

- Energiankulutus ei kasva, sähkönkin hyvin vähän Suomen kaltaisissa maissa.
- Silti energiatehokkuus edelleen avainasia, varsinkin globaalisti.

Energian kokonais- ja loppukäyttö 2005-2015

energiavirasto



Lähde: Tilastokeskus ja Energiavirasto, *Arvio

11

strategic RESEARCH

Uudet energiateknologiat kärkeen

- Sähkö: tuuli ja aurinko
- Lämpö: lämpöpumput, geoterminen, puu
- Liikenne: sähkö ja biopolttoaineet
- Sähkön kysyntäjousto, varastointi ja muuntaminen (Power2X)

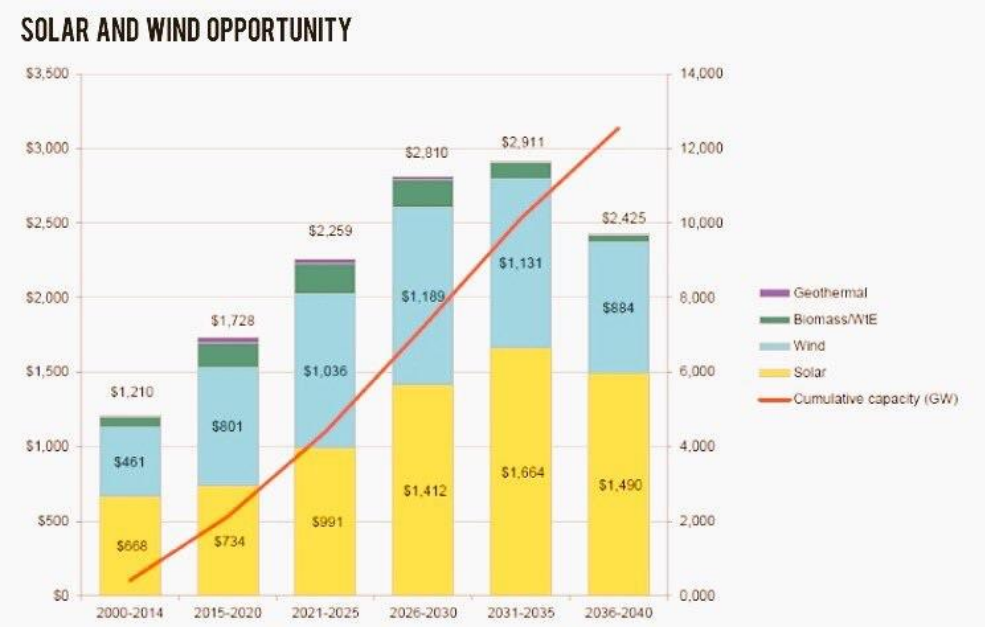
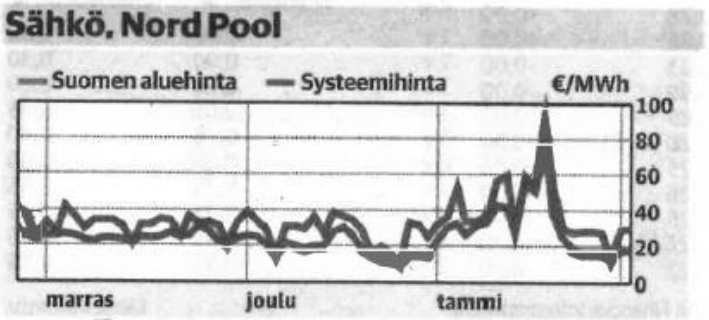
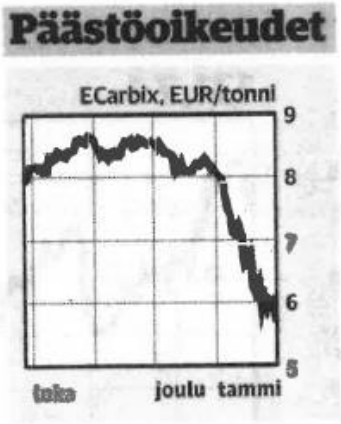


Image: Investment in new renewable power generation by technology under BNEF 2 degrees scenario (US$ billion, real)

Markkinahintojen lisäohjaus muutokselle heikkoa

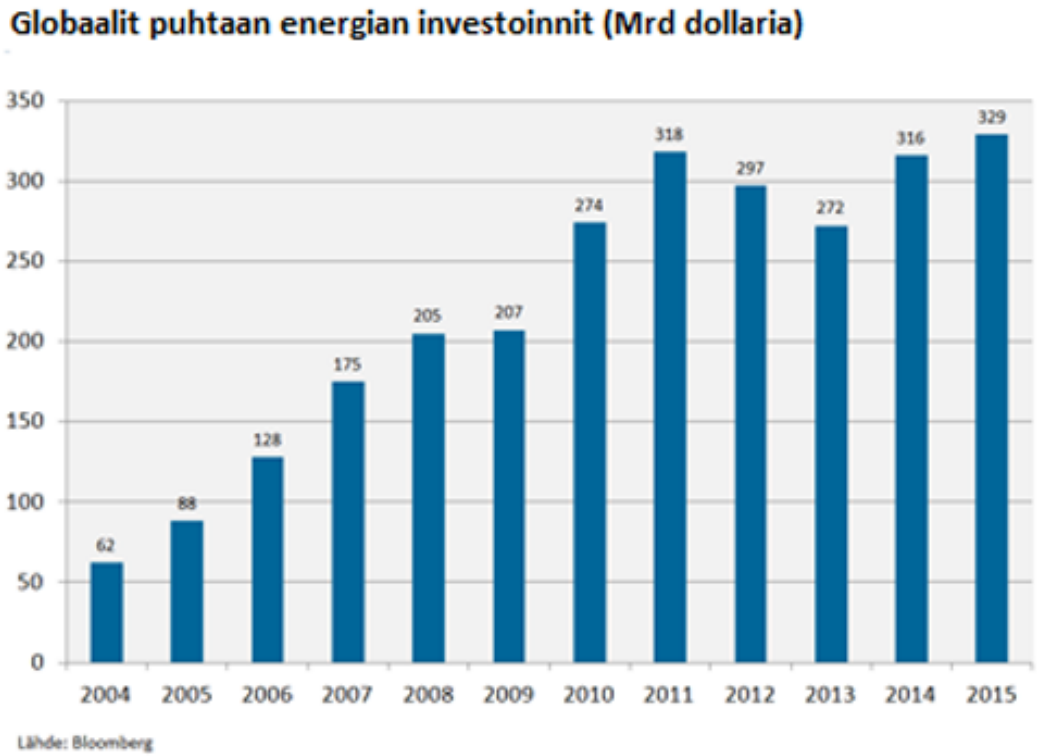






SMART ENERGY
TRANSITION

(2) Suomen mahdollisuudet uusien työpaikkojen luomiseen maailman nopeimmin kasvavilla markkinoilla



strategicRESEARCH

SMART ENERGY TRANSITION

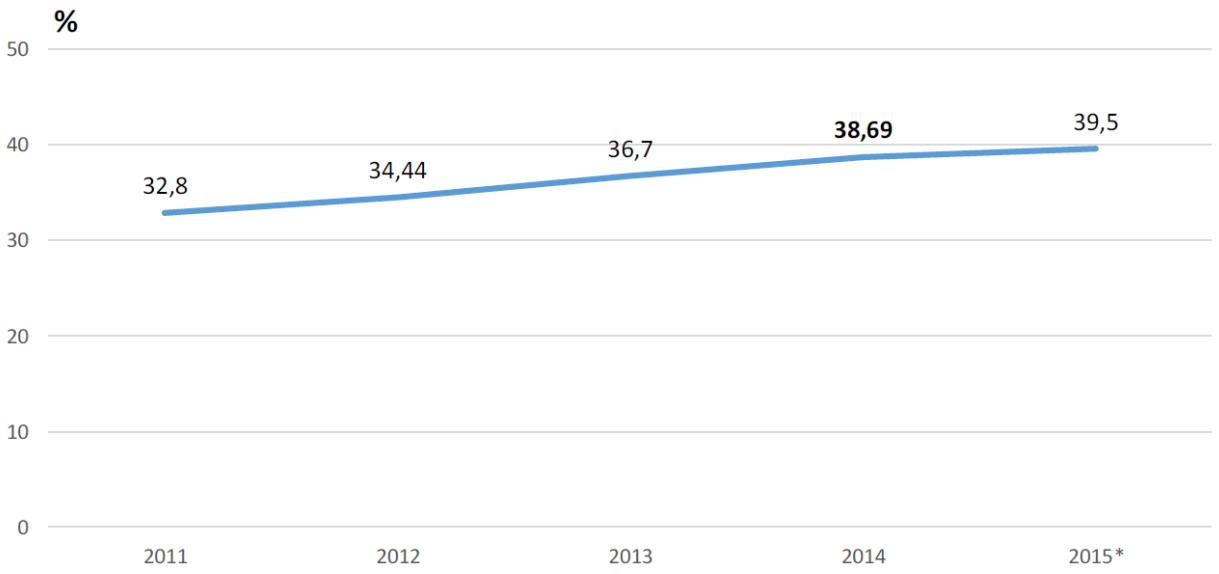
Energiamurroksella vahva yhteys Suomen kasvun kärkiin (1)

Resurssit:

Biotalous (puu, biokaasu) ja muut uusiutuvat energia-lähteet (vesi, maa/ilma, tuuli, aurinko ym.)

Uusiutuvan energian osuus loppukulutuksesta 2011-2015

energiavirasto



Lähde: Eurostat ja Energiavirasto, *Arvio

strategic RESEARCH

SMART ENERGY TRANSITION

Energiamurroksella vahva yhteys Suomen kasvun kärkiin (2)

Cleantech prosessit ja tuotteet:

Läpäisevä energiatehokkuus

Uudet energiateknologiat

Puurakentaminen







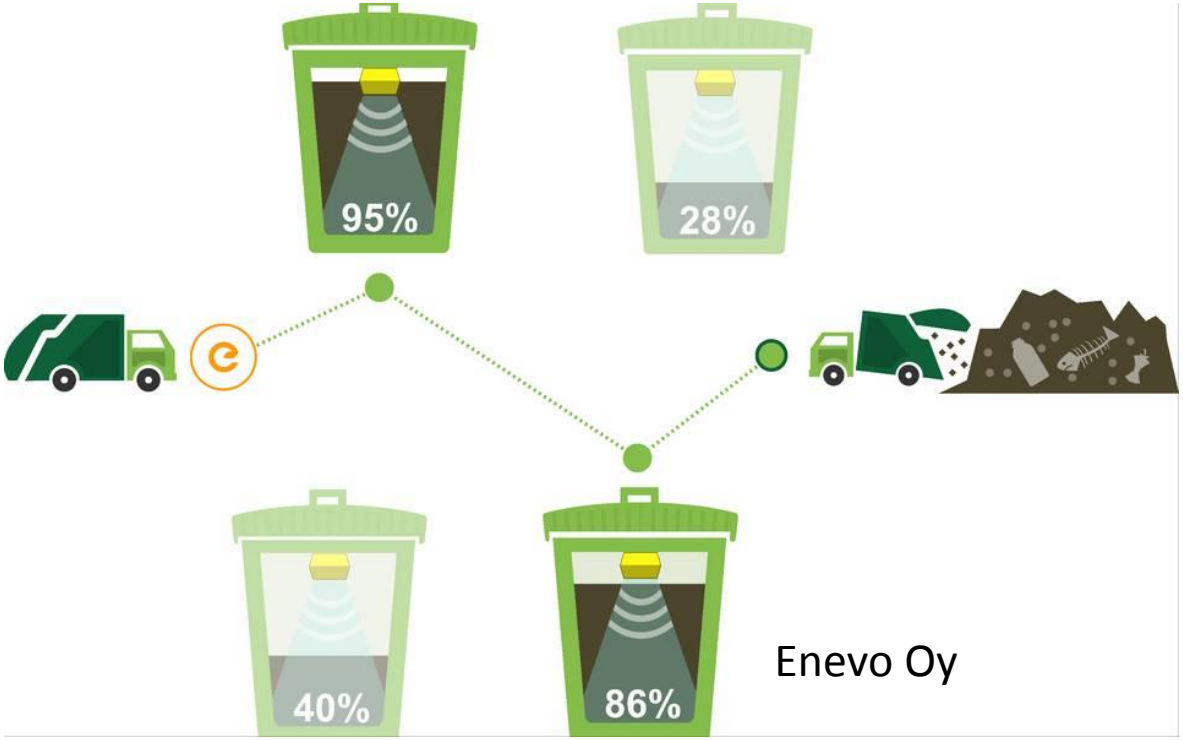
strategic RESEARCH

SMART ENERGY TRANSITION

Energiamurroksella vahva yhteys Suomen kasvun kärkiin (3)

Digitalisaatio:

Energian internet läpäisevästi kaikessa toiminnassa



strategic RESEARCH

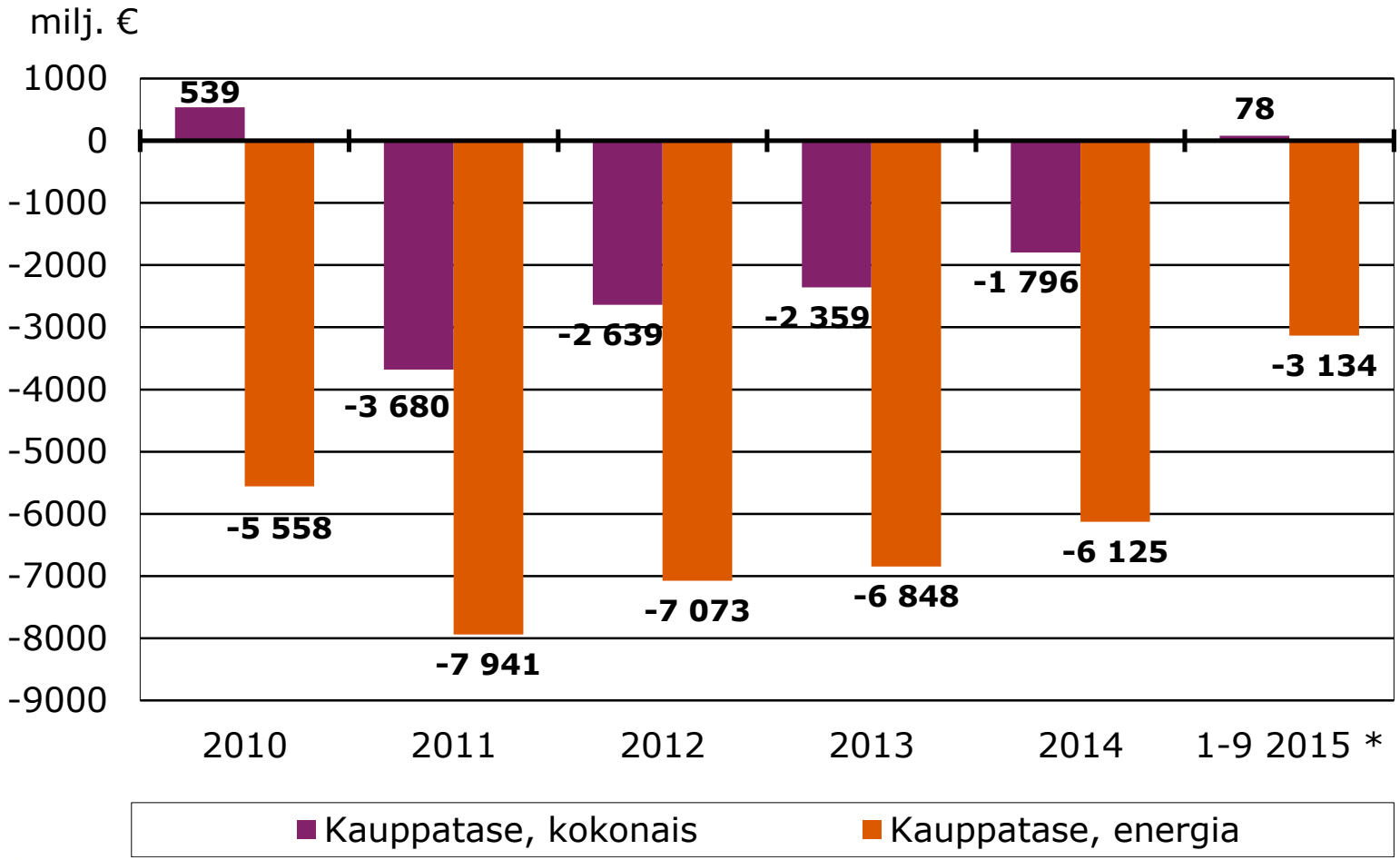
SMART ENERGY TRANSITION

Kolme askelta eteenpäin

- (1) Fossiilisten ulkomaisten polttoaineiden korvaaminen kotimaisilla uusiutuvilla
- (2) Kotimarkkinoiden ja julkisten hankintojen vahva hyödyntäminen uusien energiateknologioiden kehittämisalustana
- (3) Uuden teknologian vienti

strategic RESEARCH

Suomen kauppatase ja energia

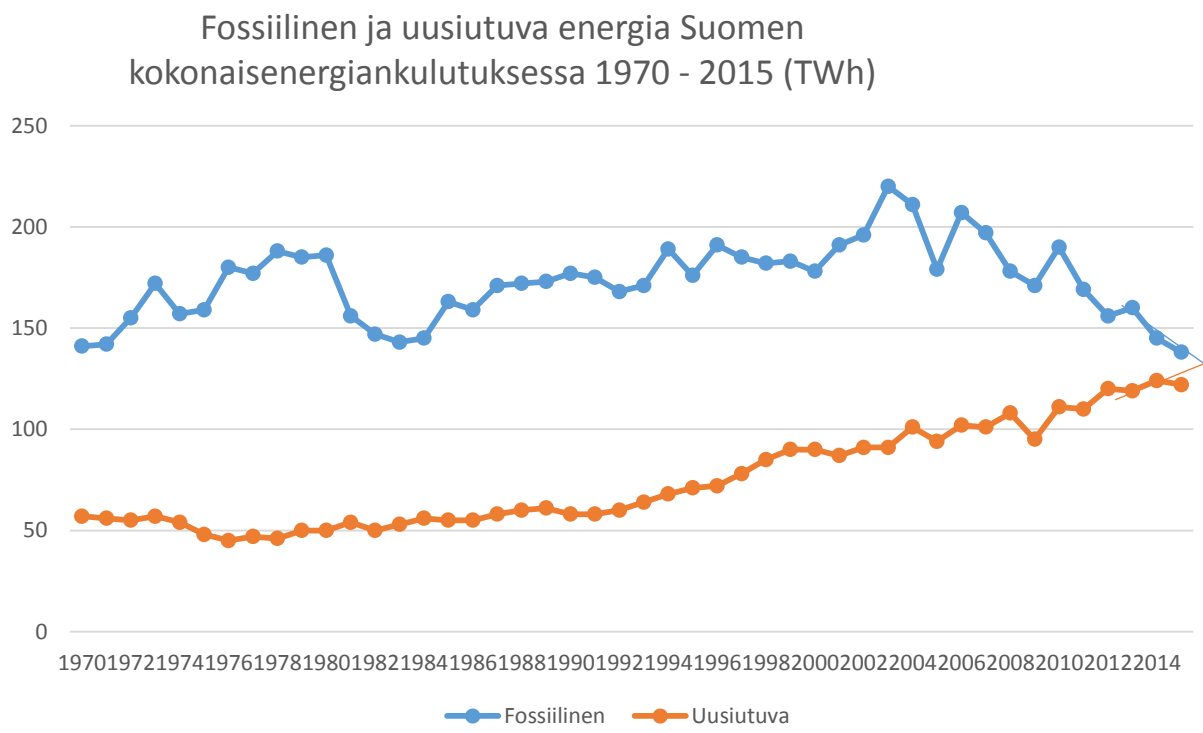


Tutkimme tarkemmin

- Mitkä lupaavimmat teknologiat?
- Mitkä markkina- ja liiketoimintamallit?
- Mitkä ovat kärkiyritysten tarpeet?
- Miten kokeiluista saadaan enemmän irti?
- Miten yhdistää energia-, ilmasto- ja teollisuuspolitiikkaa parhaalla mahdollisella tavalla?

SMART ENERGY TRANSITION

”Mahdollisuuksien hyödyntäminen kestävässä kasvussa Suomen toisella vuosisadalla”



Uusiutuva ohittaa fossiilisen Suomen kokonais-energian kulutuksessa 6.12.2017

strategic RESEARCH



Aalto University School of Business

Aalto University School of Art and Design

Finnish Environment Institute (Syke)

Consumer Society Research Centre, University of Helsinki

Lappeenranta University of Technology

Science Policy Research Unit (SPRU)/Sussex University

VATT Institute for Economic Research

VTT Technical Research Centre

Motiva, City of Lappeenranta, Heureka, FinPro