

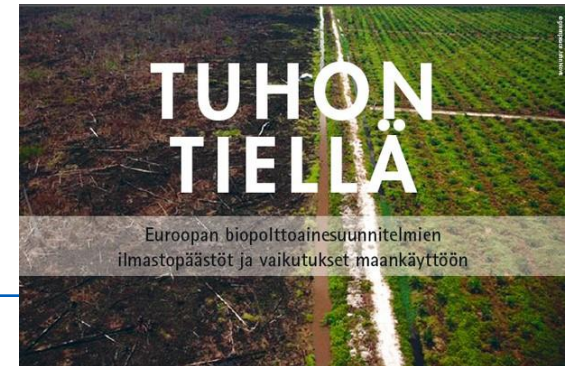


Aalto-yliopisto

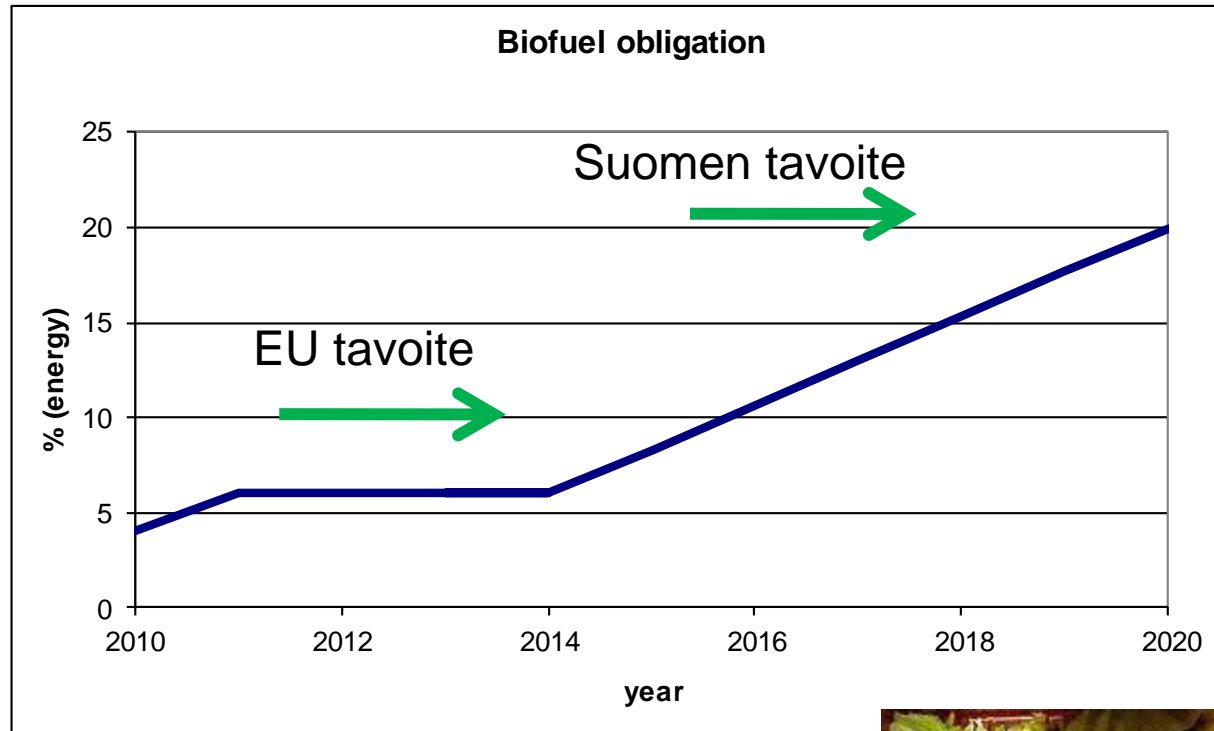
Vähäpäästöisempiä ajoneuvoja – biopolttoaineet ja sähköautot

*Armi Temmes, Professor of Practice
Tulevaisuuden liikenne- ja innovaatiopolitiikka -seminaari,
27.1.2014*

Biopolttoaineet



Jakeluvuoro luo markkinoita, mutta mihin raaka-aineet riittävät



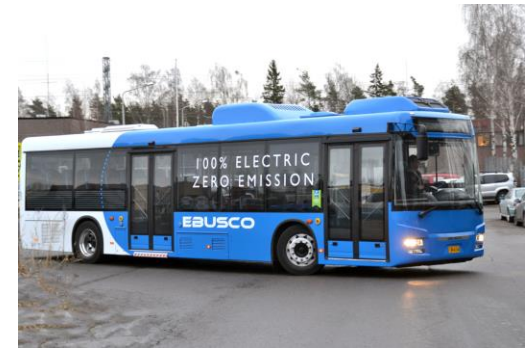
alto-yliopisto



Biopolttoainetoimialat ovat kehittyneet eri tavoin eri EU-maissa

	Varhaiset ajurit	Tekninen osaaminen	Tuotteet	Allianssit
Tanska	Kotimainen energia korvaamaan riippuvuutta tuonti-energiasta	Bioteknologia	Etanoli maatalouden sivutuotteista	Entsyymivalmistajat ja bioenergiayhtiöt
Suomi	Puuraaka-aineen hyödyntäminen bioenergian tuotannossa.	Puun hyödyntämisteknologiat HVO-prosessi	Etanoli jätteestä, HVO-diesel palmuöljystä ja tähteistä.	Öljy-yhtiöt ja metsäyhtiöt, Öljy-yhtiöt ja jätteen tuottajat
Ranska	Uusia tuotteita maatalouden ylijäämästä.		ETBE ja etanoli sokerista FAME öljykasveista	Sokerinvalmistajat ja entsyymien tuottajat Öljy-yhtiöt ja maatalousteknologia yhtiöt

Sähköajoneuvot



Time

Sähköajoneuvotoimialan synnyn päätapahtumat Suomessa

2008

1. Metropolia holds the first ERA press conference

2. EB is established

Yksityiset toimijat aktivoituvat, luovat odotuksia ja lobbaavat systemaattisesti. Tuloksena TEMin sähköautotyöryhmä.

2009

6. MEE supports the creation of EV industry

8. Ensto

7. Fortum collaborates, promotes and develops EVg technology

TEMin työryhmän suuret tavoitteet luovat edelleen odotuksia. Uusia yksityisiä toimijoita ja mediahypeä.

2010

Electro Show

12. Valmet presents the EVA concept car

11. Metropolia finishes the ERA concept

Pettymyksiä ja uudistunut lobbausaktiiviteetti. Huomio autoihin vähenee ja infraan lisääntyy. Tuloksena EVE-ohjelma.

2011

17. The launch of EVE programme

18. The establishment of the Electro Mobility Group

2012

Liikennevirta Oy 2013

Temmes et al.

27.1.2014

6

Sähköauton ostohinta on kallis, muut kustannukset alhaisemmat, mutta vaikeat arvioida

Acquisition

Use

Post-use

Ostohinta



Hankinta-
kustannukset



Käyttö-
kustannukset



Käytön
jälkeiset
kustannukset



Kokonais-
kustannukset

Etsimiskulut
Tiedonsaantikulut
Kuljetuskulut
Oletettu riski

Käyttökulut
Huoltokulut
Vaihtokulut

Hävityskulut
Kuljetuskulut

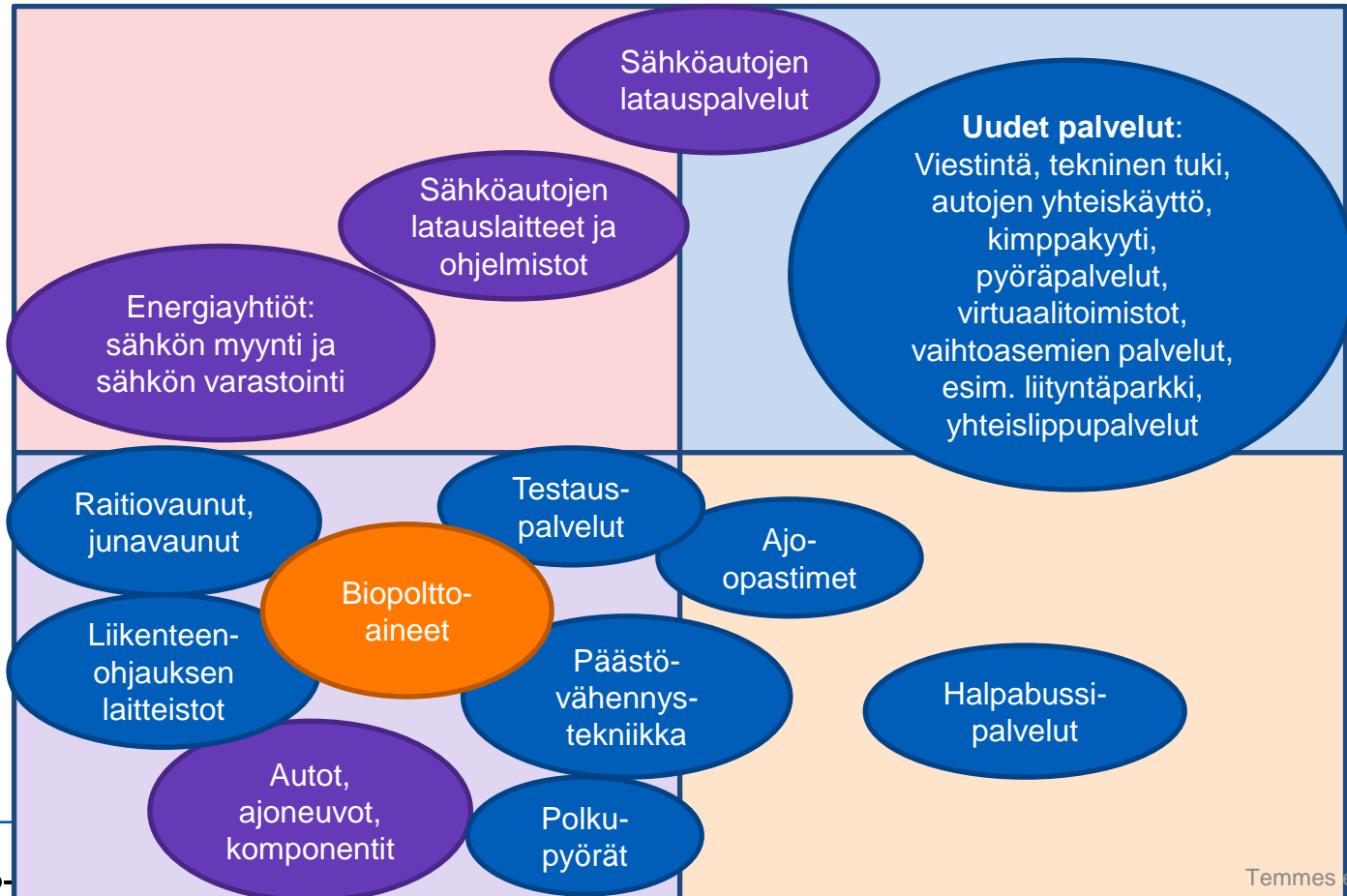
Pääosa toimijoista biopolttoaine- ja sähköajoneuvoalueella on olemassaolevia yrityksiä

Olemassaolevat yritykset

Uudet toimijat

Uusi liiketoiminta, uudet asiakkaat

Parannetut tuotteet, olemassaolevat asiakkaat



Biopolttoaineet vs. sähköajoneuvot

**Nykyinen auto ja ajotapa
(poikkeus FFV)**

**Nykyinen polttoaineen
jakeluverkko (poikkeus RE85)**

**Suuria muutoksia raaka-
aineketjussa**

**Innovaatiotuen pitkä perinne
bioenergiassa**

**Markkinat luotu
lainsäädännöllä**

**Yritysten aktiivisuus 2.
sukupolven biopolttoaineiden
kehittämisessä**

**Uusi auto, erilainen ajotapa,
erilainen kustannusrakenne**

**Uusi infrastruktuuri
(latausverkosto), jossa
epäselvä ansaintalogiikka**

**Ei omaa merkittävää
autoteollisuutta, ei pitkää
innovaatiotuen perinnettä**

**Vähän toimia markkinoiden
luomiseksi**

**Suuri, mutta kirjava joukko
aktiivisia toimijoita**

Ajoneuvokehitys on ”helppoa”, mutta...

Innovaatiopolitiikalle on vielä sijaa

Varmistetaan, että kokeiluilla testataan tekniikan lisäksi biopolttoaineiden ja sähköautojen kohtaamia nykyjärjestelmän aiheuttamia esteitä (Suositukset 1 ja 3)

- Esim. ajo-opetus, ajoneuvojen omistusmallit, akkujen omistusmallit, standardit

Edistetään markkinoiden muodostumista (Suositukset 8 ja 9)

- Esim. uudet palvelut siirtymän helpottamiseksi, infrastruktuuri, yhteiskäyttökonseptit, asiakkaan kokonaiskustannukseen vaikuttaminen

EU:n 30 % päästötavoite liikenteelle

- Nils-Olof Nylund: ”siihen ei päästä ilman hyviä biopolttoaineita ja sähköä” (Yle-uutiset 23.1.2014)