

PNP



Uusi biotalous maataloudessa

27.11.2017

Uutta arvoa biotaloudesta? PTT-seminaari, OP Vallila, Helsinki

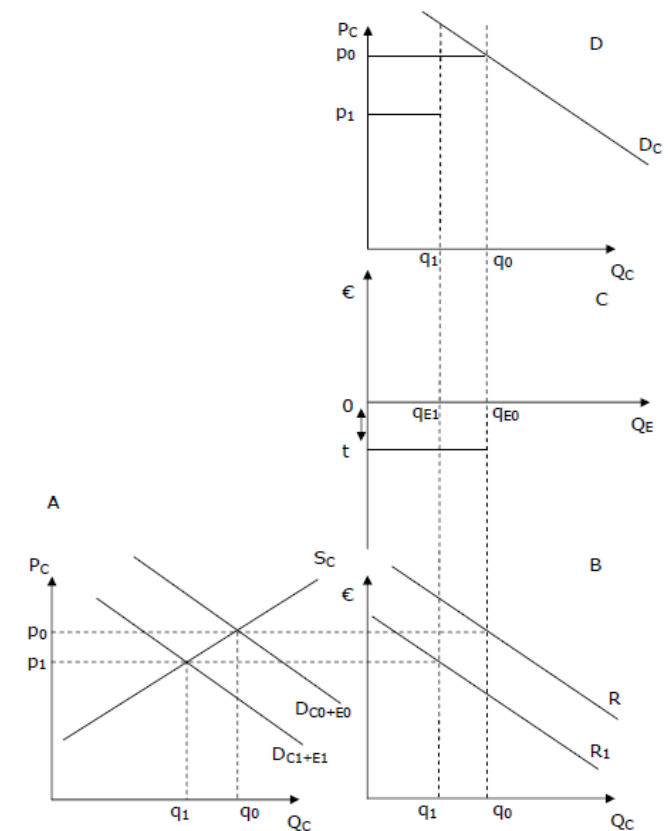
Kyösti Arovuori

Biotalous maataloudessa

- Maatalous on biotaloutta
 - maatalouden tehtävä on tuottaa ruokaa, rehua ja kuituja
 - ruoka on välttämättömyyshyödyke
- Uudessa biotaloudessa ei ole suoraan mitään uutta maatalouden kannalta
 - ruuan tuotannon yhteistuotosprosessin hyödyntäminen
 - maan ja muiden tuotantopanosten allokaatio
 - ravinteiden käyttö

Maatalous (1)

- Ruoka on välttämättömyyshyödyke → ruualla on itseisarvo
 - itseisarvon lisäksi maatalousraaka-aineilla ja elintarvikkeilla on markkinoiden kautta muodostuva arvo
 - maataloustuotannon arvo hinnoitellaan markkinoilla
- Ruuan tuotannon yhteydessä syntyy muita tuotteita
 - yhteistuotosprosessi
 - yleensä markkinoita ei ole
- Maataloustuotannolla on aina ympäristövaikutuksia
 - maatalousympäristöjen ekosysteemipalvelut



Kuvio 1. Yhteistuotosprosessi yhden markkinahyödykkeen ja yhden ulkoisvaikutuksen tapauksessa (kts. esim. Boisvert 2001, 110).

Maatalous (2)

- Yhteistuotosprosessin seurauksena sivuvirtojen tarjonta on sidoksissa ruuan tuotantoon
 - tarjonnan ohjaus maataloustuotteiden hintojen kautta
 - maataloustuotteiden hintojen nousu (lasku) kasvattaa (pientää) sivuvirtojen tarjontaa
 - sivuvirtojen hintojen nousu kasvattaa maataloustuotteen tuotettua määrää
 - hintasuhteiden muutos muuttaa maatalousmaan käyttöä

Markkinoiden tasapaino

$$MRS^1_{y_1,y_2} = MRS^2_{y_1,y_2} = MRT_{y_1,y_2} = p_{y_1} / p_{y_2}$$

- Kuluttajat ja tuottajat kohtaavat samat tasapainohinnat
- Talous on pisteessä, jossa tuotteiden välinen rajakorvattavuusaste
 - yhtä suuri kaikille kuluttajille
 - saman suuruinen kuin tuotteiden välinen hintasuhte ja rajatransformaatioaste

Maatalous (3)

- Sivuvirtojen arvon huomiointi ja muutokset vaikuttavat ruuan tarjontaan
 - markkinahinta
 - vero
 - tuki
- Ympäristötekijöiden politiikkaohjaus olemassa
 - ympäristökorvausjärjestelmä
 - viherryttäminen
 - täydentävät ehdot

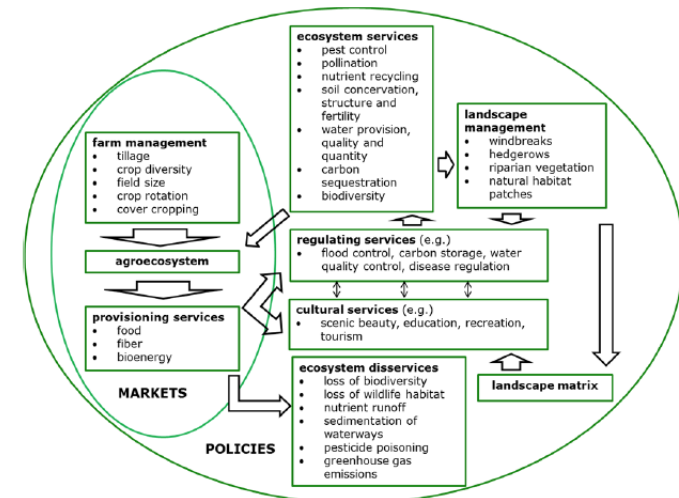


Figure 1. Impacts of farm management and landscape management on the flow of ecosystem services and disservices to and from agroecosystems (Source: modified from Power 2010, 2960).

Resurssien allokaatio (1)

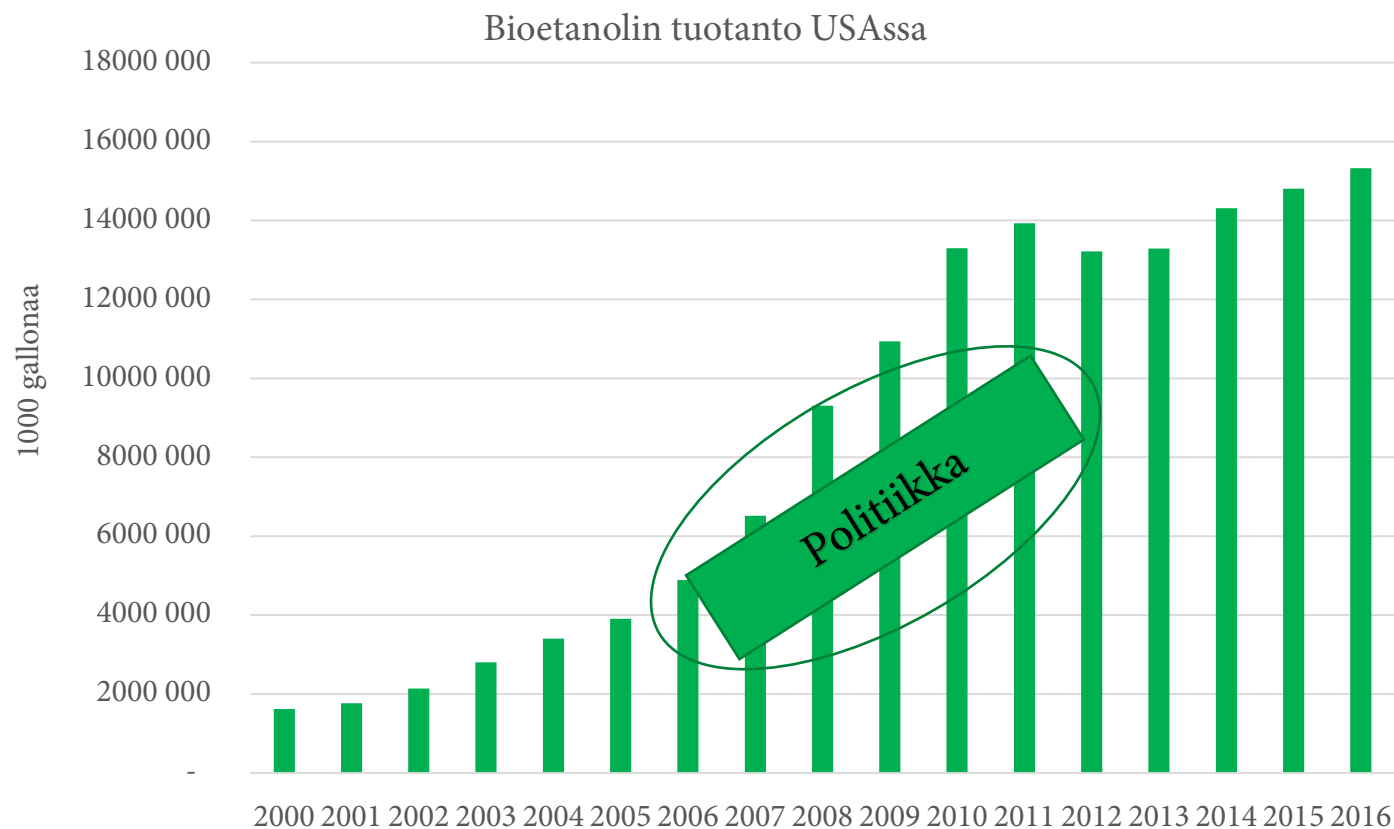
- Maa on maatalouden keskeisin tuotantopanoks
 - maatalousmaa käytettävä riittävässä määrin ruuan tuotantoon
 - maatalousmaan määrä on rajallista
 - maatalousmaan tuottokyky ei ole vakio
- Maatalousmaan vaihtoehtoinen biotalouskäyttö
 - metsä
 - maatalouden muu kuin ruuantuotanto

Tuotannon tehokkuus

$$MRT_{y_1, y_2} = p_{y_1} / p_{y_2}$$

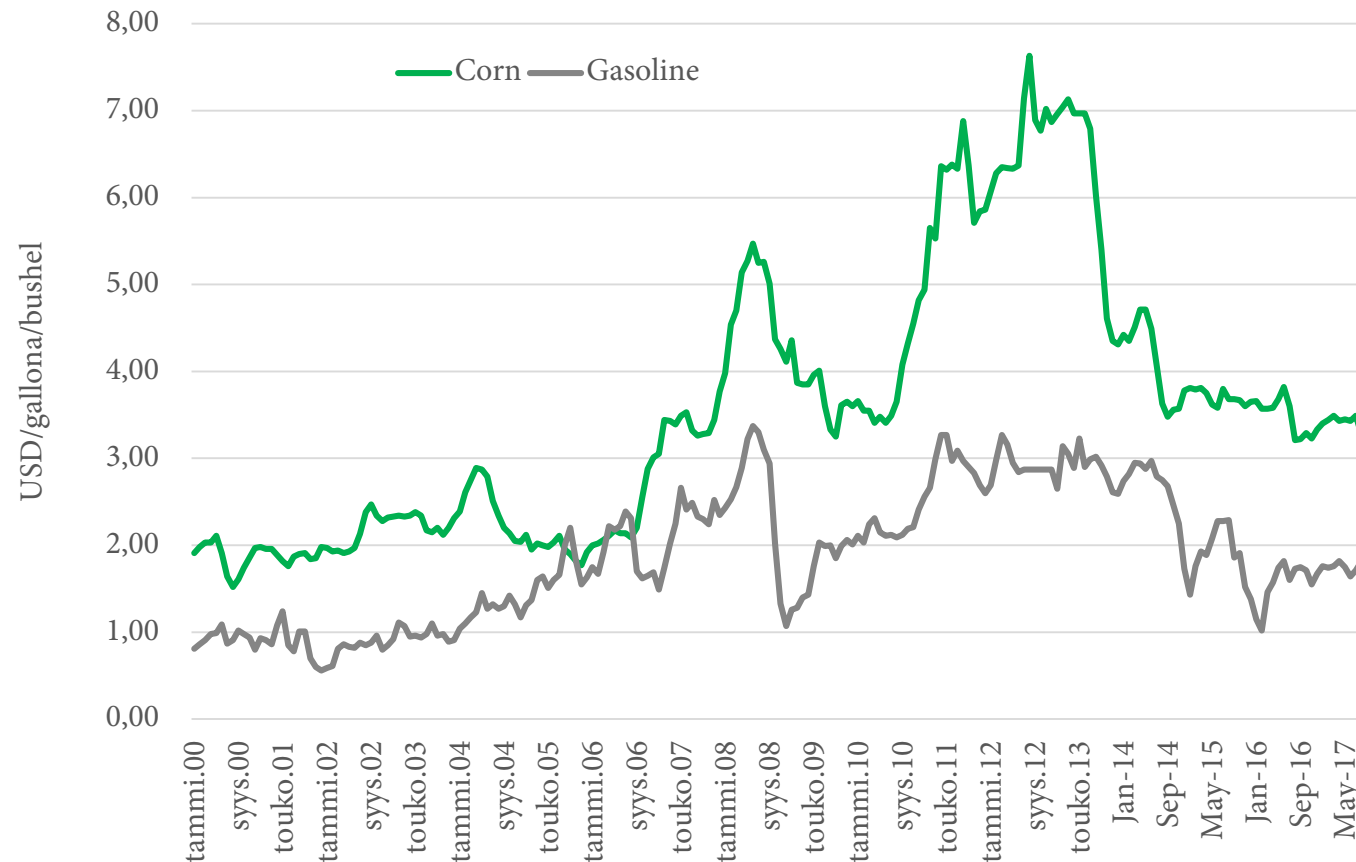
- Tuotteen y_1 tuotantoa on vähennettävä, jos halutaan tuottaa enemmän tuotetta y_2
- Mitä enemmän tuotetta y_1 tuotetaan, sitä enemmän on vähennettävä tuotteen y_2 tuotantoa tuottaakseen lisää tuotetta y_1

Resurssien allokaatio (2)



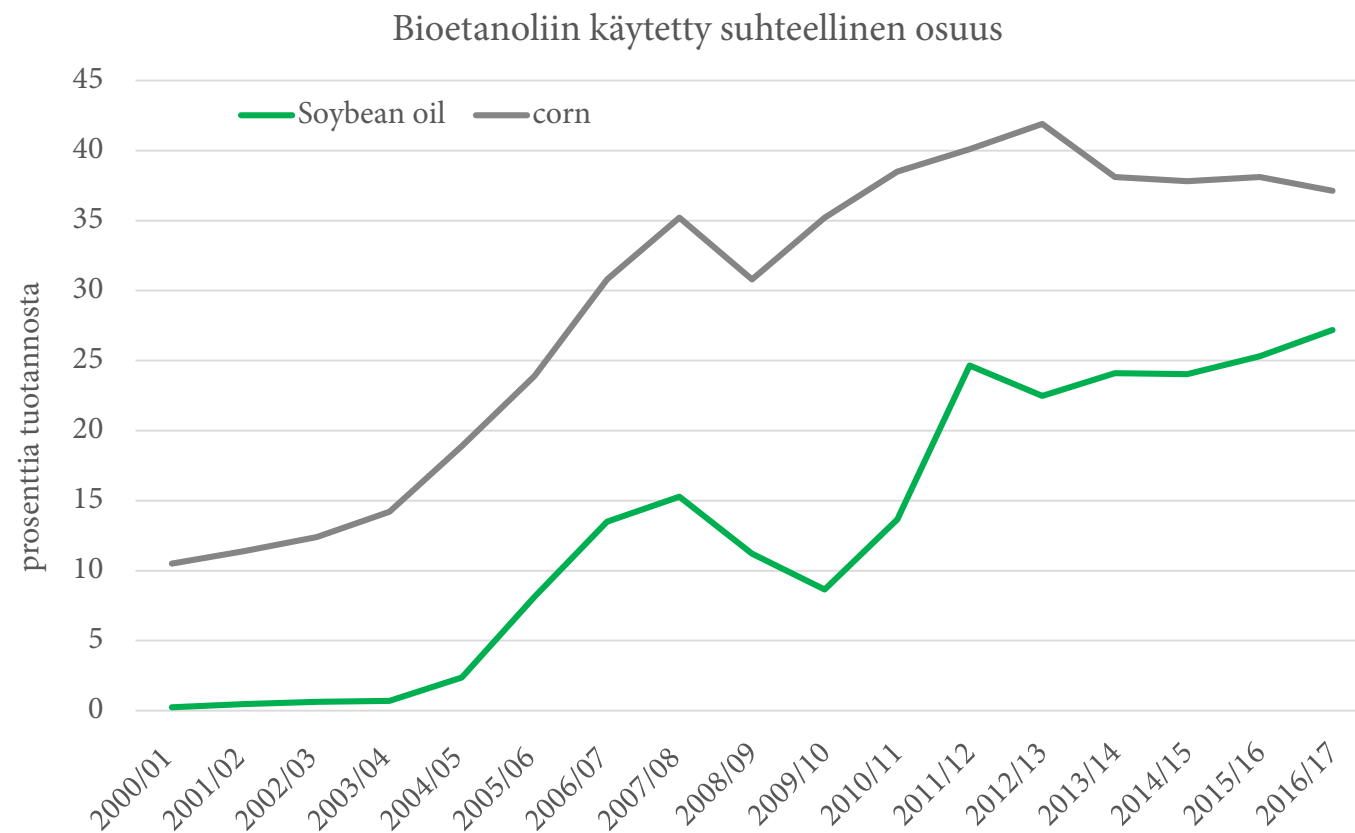
- Poliitiikan ohjaus
 - sekoitussuhteiden muuttaminen
 - maatalouspolitiikan keinot
 - uponneet kustannukset

Resurssien allokaatio (3)



- Hintasuhteiden muutos
 - öljyn ja maissin hintasuhteiden muutos
 - bensiinin ja etanolin hintasuhteiden muutos

Resurssien allokaatio (4)

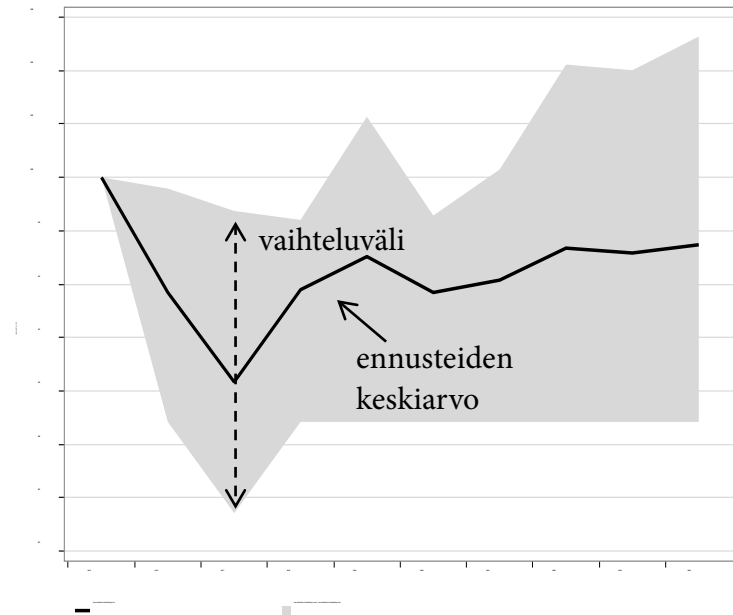


Lähde: U.S. Bioenergy statistics, ERS, USDA

- Tuotantopanosten käyttö ruuan tuotantoon vai bioenergiaan
 - elintarvikkeeseen menevän tarjonnan pientyminen johtaa ruuan hinnan nousuun
 - kysynnän kasvu vs. tarjonnan kasvu

Ravinteiden käyttö (1)

- Ravinnekierro vahvistaminen
 - lannan käytön tehostaminen
 - kierrätyslannoitteet
- Kestävä tehostaminen
- Muiden sektoreiden sivuvirtojen hyödyntäminen
 - kipsi (SAVE-hanke, Helsingin yliopisto, SYKE)
 - fosforihuuhtouman pienentäminen
 - maan rakenteen parantaminen
 - metsäteollisuuden sivuvirrat (Yara ja UPM)
 - täydennys mineraalilannoitteilla



Johtopäätökset

- Maatalous tuottaa biotalouteen uutta arvoa
 - mahdollistamalla elintarvikeketjussa sellaisen lisäarvon tuottamisen, josta kuluttajat ovat halukkaita maksamaan
 - tehostamalla resurssien allokaatiota sektorin sisällä
 - maatalouden tuottavuutta kasvattamalla
- Maatalousmarkkinoiden toiminnan varmistaminen
 - keskeisten sivuvirtojen huomioiminen markkinoilla
 - tehokas ja kohdennettu politiikka
- Ravinnekierron ja sivuvirtojen käytön tehostaminen
 - kestävä tehostaminen
 - kierrätyslannoitteiden käytön kasvattaminen

Toimenpidesuosituksset

- Kuluttajatuotteiden tuotekehitykseen ja innovaatioihin panostaminen
 - lisäarvotuotteet
 - kokonaan uudet tuotteet ja tuoteperheet
- Tuottavuuden kasvattaminen
 - tuotantoresurssien tehokkaampi käyttö
 - politiikan uudelleenasetointi
- Ravinteiden tehokkaampi käyttö
 - tehokkaammat ravinnekierrot
 - uudet innovaatiot

Kiitos!

Kyösti Arovuori

kyosti.arovuori@ptt.fi

www.ptt.fi

