

# AGROEKOLOGINEN SYMBIOOSI

## TOIMII BIOENERGIALLA JA KIERRÄTTÄÄ RAVINTEET

Tekijät:

Kari Koppelmäki  
Maataloustieteiden laitos, Helsinki  
Elina Virkkunen  
Luonnonvarakeskus, Sotkamo  
Jukka Kivelä  
Maataloustieteiden Laitos, Helsinki  
Markus Eerola  
Knehtilän tila, Hyvinkää  
Juha Helenius  
Maataloustieteiden laitos, Helsinki

### LÄHILUOMUA YHTEISVOIMIN

Hankkeessa luodaan ravinne- ja energiaomavarainen lähiruuan tuotantomalli, johon osallistuu useita yrityksiä "agroekologisen symbioosina". Symbioosin keskuksena on Knehtilän luomukasvinviljelytila. Muita tuottajia tällä hetkellä ovat luomuvihanneksia ja -marjoja tuottavat tilat sekä vuoden 2015 lopussa aloittanut luomukanala. Suunnitteilla on mylly ja leipomo. Tuotteet markkinoidaan paikallisesti kotitalouksille ja ravintoloille.

### ENERGIATEHOKAS KIERTOTALOUS

Maatilan luomuvilja jauhetaan ja myydään tilalta. Sitä käyttäisi myös suunniteltu luomuleipomo. Satotähteet hyödynnettäisiin kanojen rehuna. Peltobiomassa, kananlanta ja lähitallien hevosenlanta sopisivat biokaasulaitoksen syötteeksi. Kaasu jalostetaan mahdollisesti liikennepolttoaineeksi. Suunnitteilla on myös puuhakkeen biohiililaitos, joka tuottaa kaasua kuivuriin ja leipomon uuneihin. Biokaasumädäde ja biohiili hyödynnetään lannoitteina ja maanparannusaineina. Samalla sidotaan hiiltä peltomaahan.

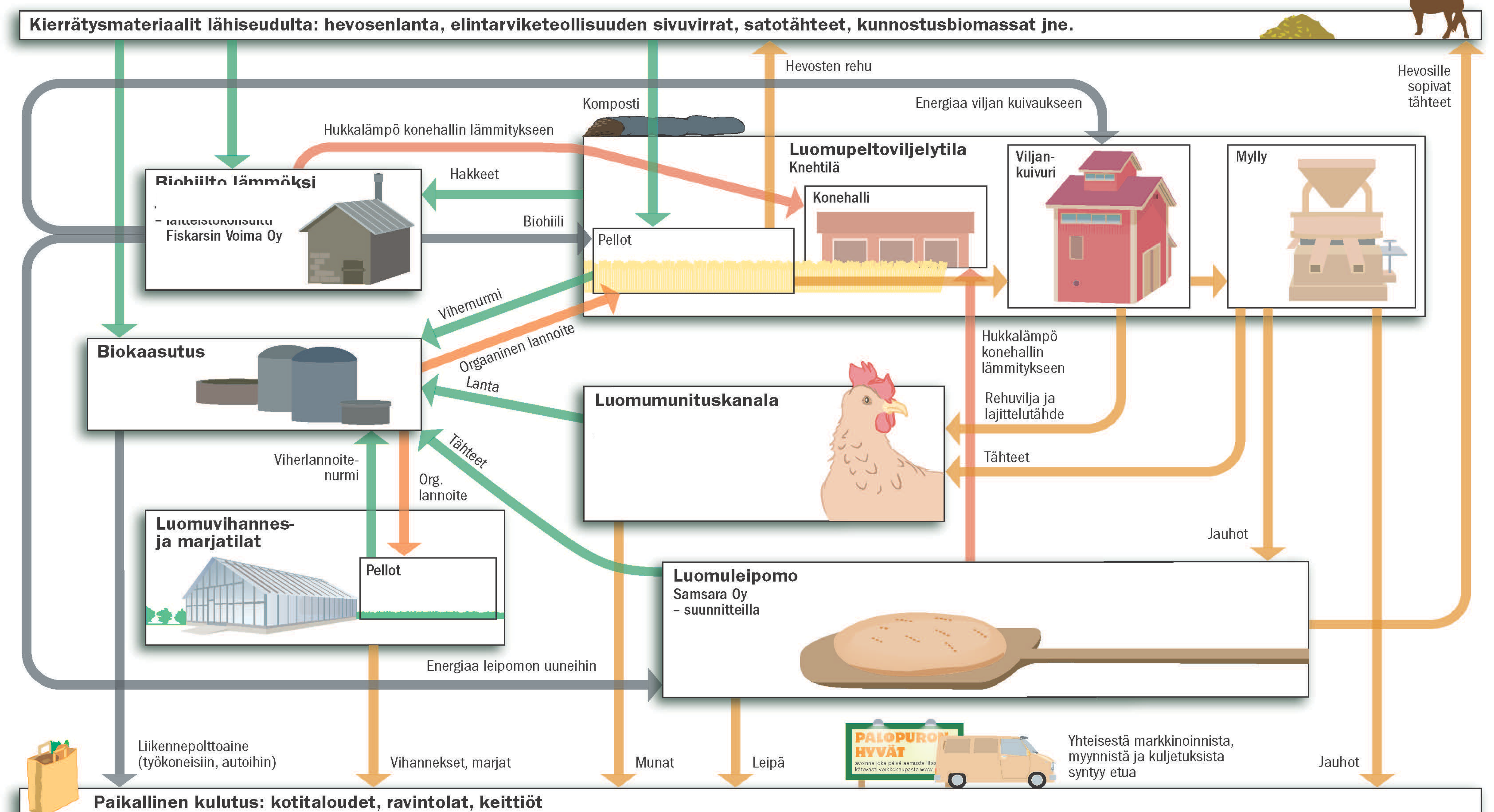
### UUSIA MALLEJA RAHOITUKSEEN

Hankkeessa selvitetään yrityksissä käytettäviä rahoitusmahdollisuuksia, esimerkiksi joukkorahoituksen käyttöä. Hankkeessa arvioidaan symbioosin ympäristövaikutuksia, etsitään ratkaisuja sopimuskäytäntöihin, poikkeuslupiin ja muihin järjestelyihin. Työhön kuuluu myös ravinne- ja energiavirtojen arviointi.

Palopuron agroekologinen symbioosi  
-hanketta rahoittaa  
ympäristöministeriön RAKI-ohjelma.

<http://blogs.helsinki.fi/palopuronsymbioosi/>

### Maatilojen ja yritysten yhteistyöverkosto Hyvinkään Palopurolla



• Mukaan mahtuu lisää tuottajia, esimerkiksi emolehmäkarja.

• Verkoston omavaraisuus kasvaa tulevaisuudessa. Tällä hetkellä se tarvitsee vielä ulkopuolelta sähköä, polttonesteitä ja luomuhyväksytyjä lisälannoitteita.